

MAJOR QOBM PAULO HENRIQUE DE SOUZA

**COLETA, REGISTRO E ANÁLISE DE INFORMAÇÕES PARA DEFINIÇÃO DAS
CARACTERÍSTICAS DO INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO NAS PRAIAS
OCEÂNICAS DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES DE PONTAL DO PARANÁ,
MATINHOS E GUARATUBA**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialização em Estratégias de Segurança Pública.

Orientador Metodológico

Profª. Drª. Helena de Fátima Nunes Silva

Orientador de Conteúdo

Ten.-Cel. QOBM Juceli Simiano Junior

CURITIBA

2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa Ana Paula e minha filha Ana Carolina, pelo apoio a mim dispensado e pela paciência que tiveram quando de minhas ausências do seio familiar para dedicar-me à consecução deste trabalho.

Agradeço a meus pais, Ewaldo e Dione, pelo inestimável legado de formação pessoal, religiosa, familiar e profissional que me proporcionaram ao longo da vida.

Agradeço à Professora Doutora Helena de Fátima Nunes Silva que sempre procurou indicar o melhor caminho na execução deste trabalho.

Agradeço ao meu amigo e orientador Tenente-Coronel QOBM Juceli Simiano Junior que não poupou tempo, esforço e conhecimento para a conclusão deste trabalho.

Finalmente, agradeço a Deus por ter me dado saúde, racionalidade e força suficientes para vencer mais esse desafio.

Dedico este trabalho a todo homem ou
mulher Guarda-Vidas que consagra sua
vida ao sacerdócio de salvar a do
próximo, com desprendimento, sem medir
esforços para melhor servir sua
comunidade.

Aquele que, ao sair de casa, imagina
retornar para ter com sua família, sem, no
entanto, deixar de pôr a sua vida em risco
para preservar a integridade da família de
outros, muitas vezes desconhecidos, que
sequer conseguem valorar a grandeza do
ato daquele ser humano.

Enfim, a todos esses homens e mulheres
que, devido ao respeito e admiração de
muitos, e principalmente daqueles que o
amam, merecem o meu reconhecimento e
a minha deferência.

"Na busca do conhecimento acabei por descobrir que meus melhores mestres não foram os que me ensinaram as respostas, mas sim aqueles que me ensinaram as perguntas. Talvez as respostas que aprendi se percam ao longo do tempo, talvez eu me lembre da mais básica equação, porém, jamais me esquecerei de quem me ensinou a questionar, a duvidar, a pensar e sonhar... Não se pode ensinar alguma coisa a alguém, pode-se apenas auxiliá-lo a descobrir por si mesmo."

Galileu Galilei

RESUMO

Título: Coleta, registro e análise de informações para definição das características do incidente em meio líquido nas praias oceânicas dos municípios paranaenses de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba.

Autor: Paulo Henrique de Souza

Orientador Metodológico: Professora Doutora Helena de Fátima Nunes Silva

Orientador de Conteúdo: Ten.-Cel. QOBM Juceli Simiano Junior

Este trabalho é uma pesquisa quantitativa que aborda a questão do afogamento nas praias oceânicas do litoral do Estado do Paraná. Para isso, foram analisados 1.353 casos de incidente com pessoa em meio líquido, ocorridos no período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009, buscando definir as características destes incidentes para as praias oceânicas dos municípios paranaenses de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba, bem como determinar quais os fatores que influenciariam nas ocorrências destes incidentes, qual a carga de influência de cada um dos componentes considerados para os incidentes, além de efetuar comparações com dados de casos concretos, acerca do fenômeno, existentes na literatura. Do estudo epidemiológico do fenômeno do afogamento, na área analisada, foram identificados três grupos de fatores que exercem influência sobre a ocorrência dos incidentes com pessoa em meio líquido, os fatores humanos, os fatores cronológicos e os fatores ambientais. Cada um desses fatores foi subdividido em componentes. Os componentes do fator humano foram definidos como sendo a incidência por sexo e faixa etária, o nível de escolaridade da vítima, a companhia da vítima, a habilidade de natação da vítima, o tempo de permanência da vítima previsto para o balneário e atividade da vítima no momento do incidente. Já os componentes do fator cronológico foram determinados como a incidência por dia da semana e por faixa horária. Por último, foram definidos como componentes do fator ambiental a precipitação pluviométrica e a temperatura ambiente para o momento do incidente, a fase lunar do período, os incidentes por município e balneário, a localização do incidente em relação ao mar, a distância do incidente ao posto de guarda-vidas e o comportamento da maré na hora da ocorrência. Também foram analisadas as causas prováveis dos incidentes e os procedimentos adotados pelos guarda-vidas para sua resolução. O estudo demonstrou que as conclusões da pesquisa podem servir de subsídio para o planejamento e emprego efetivo dos profissionais e equipamentos disponibilizados para a atividade de prevenção e salvamento aquático em praias oceânicas do Paraná, bem como para programas de cunho preventivo focados nos grupos de risco identificados na pesquisa. Além disso, ficou clara a importância da coleta de dados para a compreensão do fenômeno do afogamento, sendo recomendada, dessa forma, a utilização de instrumentos de registro de incidente com pessoa em meio líquido dentro das ações diárias de todas as unidades do Corpo de Bombeiros do Paraná.

Palavras-chave: Afogamento. Óbito por afogamento. Salvamento aquático. Guarda-vidas. Corpo de Bombeiros do Paraná. Incidente com pessoa em meio líquido.

ABSTRACT

Title: Collecting, recording and analyzing information to define the drowning incident characteristics in the oceanic beaches of the municipal districts of Pontal do Paraná, Matinhos and Guaratuba.

Methodological Advisor: Professora Doutora Helena de Fátima Nunes Silva

Content Advisor: Ten.-Cel. QOBM Juceli Simiano Junior

This work is a quantitative study that addresses the issue of drowning in the ocean beaches of Paraná State. To this end, it was analyzed 1353 cases of drowning incident data, within the period of December 18, 2008 to March 22, 2009, looking for defining the characteristics of these incidents in the ocean beaches of the municipal districts of Pontal do Paraná, Matinhos and Guaratuba, and to determine which factors influence the occurrence of these incidents, the burden of influence of each component considered for the incidents, and make comparisons with data from actual cases in the literature. Epidemiologic study of the phenomenon of drowning in the area identified three groups of factors that influence the occurrence of incidents involving people in a liquid medium, the human factors, the chronological factors and the environmental factors. Each factor was divided into components. The incidences by sex and age, level of the victim's education, the victim's companion, the victim's ability to swim, the staying time of the victim in the resort and the victim's activity at the time of the incident were defined as the components of the human factor. The incidences by day of week and time in the day were determined as components of the chronological factor. Finally, the rainfall and temperature for the time of the incident, the lunar phase period, the incidents by city and resort, the location of the incident in the sea, the distance from the incident to the lifeguard tower and the behavior of the tide at moment of occurrence were defined as the components of the environmental factor. It was also analyzed the probable causes of the incidents and the procedures adopted by the lifeguards for the incident resolution. The study showed that the findings of the research can provide guidance for planning the activity of prevention and rescue in ocean beaches of Paraná State, and to develop preventive programs focused on high risk groups identified in the research. Furthermore, this work intend to clarify the importance of collecting data to understand the phenomenon of drowning, recommending the collect of incident data within the liquid medium in the daily routines of all units of the Fire Department of Parana State.

Keywords: Drowning. Drowning death. Lifesaving. Lifeguard. Fire Department of Parana State. Drowning incident. Rescue incident.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA I	62
FIGURA 2 -	ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA II	62
FIGURA 3 -	ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA III	63
FIGURA 4 -	DIREÇÃO DAS FORÇAS DE MARÉ PARA DIFERENTES POSIÇÕES DA LUA EM RELAÇÃO À TERRA.....	92

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	CICLO CORRETIVO DE OAKLAND	31
------------	----------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	NÚMERO DE AFOGAMENTOS POR SEXO E REGIÃO DA OMS (2000)	36
TABELA 2 -	CLASSIFICAÇÃO DO AFOGADO, MORTALIDADE E NECESSIDADE DE ENCAMINHAMENTO HOSPITALAR EM 40.807 CASOS DE INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO NO RIO DE JANEIRO	49
TABELA 3 -	INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA.....	70
TABELA 4 -	ÓBITOS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA.....	73

GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	POPULAÇÃO DO PARANÁ – PROPORÇÃO POR SEXO.....	68
GRÁFICO 2 -	PROPORÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA – PARANÁ.....	68
GRÁFICO 3 -	GRUPOS POPULACIONAIS POR FAIXA ETÁRIA – PARANÁ.....	69
GRÁFICO 4 -	INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA.....	70
GRÁFICO 5 -	ÓBITOS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA.....	74
GRÁFICO 6 -	NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA VÍTIMA.....	75
GRÁFICO 7 -	COMPANHIA DA VÍTIMA NO MOMENTO DO INCIDENTE..	77
GRÁFICO 8 -	HABILIDADE DE NATAÇÃO DA VÍTIMA.....	79
GRÁFICO 9 -	TEMPO DE PERMANÊNCIA DA VÍTIMA NO LITORAL DO PARANÁ.....	81
GRÁFICO 10 -	ATIVIDADE DA VÍTIMA NO MOMENTO DO INCIDENTE.....	83
GRÁFICO 11 -	INCIDENTES POR DIA DA SEMANA.....	85
GRÁFICO 12 -	INCIDENTES POR DIA DO MÊS DO PERÍODO ESTUDADO.....	85
GRÁFICO 13 -	ÓBITOS POR AFOGAMENTO POR FAIXA HORÁRIA.....	86
GRÁFICO 14 -	INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR FAIXA HORÁRIA....	87
GRÁFICO 15 -	ÓBITOS POR AFOGAMENTO POR FAIXA HORÁRIA.....	89
GRÁFICO 16 -	INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO x CONDIÇÕES DO TEMPO.....	92
GRÁFICO 17 -	INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO x PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA – EM MM.....	93
GRÁFICO 18 -	TEMPERATURA MÉDIA MÁXIMA x INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO.....	94
GRÁFICO 19 -	DISTRIBUIÇÃO DAS TEMPERATURAS MÉDIAS MÁXIMAS NO INTERVALO DE TEMPO CONSIDERADO DO ESTUDO.....	95
GRÁFICO 20 -	FASES DA LUA E A INTERCORRÊNCIA DE INCIDENTES COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO.....	97

GRÁFICO 21 - COMPORTAMENTO DA MARÉ NO MOMENTO DO INCIDENTE.....	100
GRÁFICO 22 - ALTURA ESTIMADA DO NÍVEL DO MAR NO MOMENTO DO INCIDENTE – EM METRO.....	101
GRÁFICO 23 - DISTRIBUIÇÃO DOS INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO PELOS MUNICÍPIOS COM PRAIAS OCEÂNICAS NO PARANÁ.....	104
GRÁFICO 24 - DISTRIBUIÇÃO DOS INCIDENTES POR BALNEÁRIO.....	105
GRÁFICO 25 - LOCALIZAÇÃO DA VÍTIMA EM RELAÇÃO AO MAR NO MOMENTO DO INCIDENTE.....	106
GRÁFICO 26 - DISTÂNCIA ENTRE O POSTO DE GUARDA-VIDAS E O LOCAL DO INCIDENTE.....	108
GRÁFICO 27 - PROVÁVEL CAUSA DO INCIDENTE.....	109
GRÁFICO 28 - PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELOS GUARDA-VIDAS EM RESPOSTA AOS INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO.....	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDO	- Banco Nacional de Dados Oceanográficos
CB	- Corpo de Bombeiros
CHM	- Centro de Hidrografia da Marinha
CID	- Código Internacional de Doenças
CRA	- Centro de Recuperação de Afogados
DAN	- Diver's Alert Network
DNH	- Diretoria de Hidrografia e Navegação
EUA	- Estados Unidos da América
GV	- Guarda-Vidas
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILF	- International Life Boat Institute
ILS	- International Life Saving Federation
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IRCRC	- International Red Cross and Red Crescent Organizations
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PDCA	- Plan Do Check and Action
PGV	- Posto de Guarda-Vidas
PMPR	- Polícia Militar do Estado do Paraná
RML	- Relatório de incidente com pessoa em Meio Líquido
SETU	- Secretaria Estadual de Turismo
SIATE	- Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
SIMEPAR	- Sistema Meteorológico do Paraná
SGBI	- Sub Grupamento de Bombeiros Independente
USLA	- United States Lifesaving Association
WHO	- World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	16
1.2	OBJETIVOS.....	18
1.2.1	Objetivo Geral	18
1.2.2	Objetivos Específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA	19
2	LITERATURA PERTINENTE	20
2.1	O SERVIÇO DE PREVENÇÃO E SALVAMENTO AQUÁTICO NO PARANÁ	21
2.2	CONTROLE DE QUALIDADE EM SERVIÇOS.....	23
2.2.1	Conceitos de qualidade na prestação de serviços	25
2.2.2	Os princípios da percepção da qualidade	28
2.2.3	Avaliação de resultados	29
2.2.3.1	O aperfeiçoamento contínuo	30
2.2.3.2	A contextualização dos resultados obtidos	32
2.3	O PROBLEMA DO AFOGAMENTO AO REDOR DO MUNDO.....	33
2.3.1	A epidemiologia do afogamento	39
2.3.2	A classificação dos afogamentos	46
2.4	AS RECOMENDAÇÕES FINAIS DO CONGRESSO MUNDIAL SOBRE AFOGAMENTO	50
2.5	A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO DO AFOGAMENTO	52
2.5.1	Avaliação e percepção de risco	54
2.5.2	Campanhas preventivas em comunidades específicas	55
3	METODOLOGIA	58
3.1	AMBIENTE DA PESQUISA	59
3.2	COLETA DE DADOS	63
3.3	AMOSTRA	64
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
4.1	O RELATÓRIO DE INCIDENTE COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO...	65
4.2	FATORES HUMANOS.....	67

4.2.1	Incidentes por sexo e faixa etária.....	67
4.2.2	Óbitos por sexo e faixa etária.....	72
4.2.3	Nível de escolaridade das vítimas.....	75
4.2.4	Companhia da vítima.....	77
4.2.5	Habilidade de natação.....	78
4.2.6	Tempo de permanência previsto no balneário.....	80
4.2.7	Atividade da vítima no momento do incidente.....	82
4.3	FATORES CRONOLÓGICOS.....	83
4.3.1	Incidentes por dia da semana.....	84
4.3.2	Incidentes por faixa horária.....	87
4.4	FATORES AMBIENTAIS.....	91
4.4.1	Precipitação pluviométrica.....	91
4.4.2	Temperatura ambiente.....	94
4.4.3	Fase lunar.....	96
4.4.4	Comportamento da maré.....	99
4.4.5	Incidente por município e balneário.....	103
4.4.6	Localização do incidente em relação ao mar.....	106
4.4.7	Distância em relação ao posto de guarda-vidas.....	107
4.5	CAUSA PROVÁVEL.....	109
4.6	PROCEDIMENTOS ADOTADOS.....	110
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
	REFERÊNCIAS	122
	APÊNDICE A	126

1 INTRODUÇÃO

Durante a temporada de verão, o Corpo de Bombeiros (CB) da Polícia Militar do Paraná (PMPR) atua integrado a outros órgãos da administração pública estadual na manutenção da ordem pública em áreas pré-definidas do estado. No litoral paranaense, em particular, tem como principal objetivo a preservação da vida dos banhistas que frequentam as praias oceânicas, atuando preventivamente na orientação dos moradores e turistas, evitando que estes se exponham a situações de risco durante os banhos de mar. No entanto, nem sempre a atuação preventiva é suficiente, por vezes alguns banhistas, por fatores diversos, colocam-se em situações de risco, quando se faz necessária a intervenção de profissionais treinados e capacitados a retirar essas pessoas incólumes das águas do mar (SOUZA, 2005, p. 1).

Dessa forma, o Corpo de Bombeiros deve estar preparado para fazer frente a esse desafio, oferecendo um serviço cada vez mais qualificado, por meio da especialização e treinamento de seus guarda-vidas, profissionais voltados à prevenção de ocorrências de incidentes com pessoa em meio líquido, fazendo uso de ações de orientação, evitando que o banhista se coloque na situação de risco.

No caso da ocorrência do incidente, em que o banhista, já em situação de risco, necessita de auxílio para voltar à praia em segurança, fazem-se necessárias ações efetivas de salvamento por parte do guarda-vidas.

Vários têm sido os trabalhos voltados a descrever as atividades de guarda-vidas ou as estruturas administrativas destinadas a controlar os serviços de prevenção e salvamento aquático nas praias do Paraná durante uma Operação Verão. Porém, de modo geral, há apenas dois trabalhos voltados a compreender o fenômeno do incidente com pessoa em meio líquido nos balneários do litoral do Paraná (SOUZA, 2005 e ANGELOTTI, 2004). Do trabalho desenvolvido por Souza (2005) originou-se o Relatório de Incidente com Pessoa em Meio Líquido (RML), destinado a coletar dados referentes às situações em que um Guarda-Vidas necessita intervir para a retirada de um banhista em situação de risco de afogamento ou em situação de afogamento propriamente dita.

Sendo assim, o que se pretendeu com este trabalho foi analisar as informações coletadas e registradas, nos relatórios citados, acerca de 1353 (mil trezentos e cinquenta e três) casos de incidentes com pessoa em meio líquido, ocorridos no período compreendido entre o dia 18 de dezembro de 2008 e o dia 08 de março de 2009. Esta análise visou determinar em que proporções as variáveis envolvidas neste fenômeno estariam influenciando, efetivamente, nas ocorrências do incidente com pessoa em meio líquido e de que forma essas informações poderiam ser utilizadas para a melhoria dos serviços de prevenção e salvamento aquático do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

1.1 Problema de Pesquisa

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2003), apenas no ano 2000, 409.272 pessoas pereceram afogadas em todo o mundo, perfazendo a segunda causa de morte por *trauma não-intencional*, ficando atrás apenas dos acidentes de trânsito. Esses afogamentos foram responsáveis por 8% da mortalidade relacionada a traumas naquele ano, sendo que 97% dessas mortes por afogamento ocorreram em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, no qual se inclui o Brasil.

Há um limitado volume de dados disponíveis sobre afogamento ao redor do mundo; de qualquer forma, essas informações dão conta de interessantes contrastes. As taxas de óbitos por afogamentos, por exemplo, são mais altas nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento e entre as populações indígenas. A média anual de óbitos por afogamento não-intencional na Holanda, por exemplo, é de aproximadamente 0,6 por grupo de 100.000 habitantes, ocorrendo, em sua maioria, entre crianças com menos de quatro anos de idade. Na Tailândia, em 1999, a taxa de mortalidade por afogamento ficou em torno de cinco por 100.000, no Reino Unido esta taxa ficou em 0,5 por 100.000 e nos EUA em 1,3 por 100.000, taxa considerada extremamente alta para um país desenvolvido (BEEK e BRANCHE, 2006, p. 42).

Pesquisas indicam que a idade, o sexo, o uso de álcool, a condição socioeconômica (medida pelo grau de educação ou pela renda familiar da vítima) e a localidade são fatores de risco a serem considerados para o estudo do fenômeno. O

afogamento é uma das mais freqüentes causas de óbito entre crianças de 5 a 14 anos de idade, de ambos os sexos. Além disso, as taxas de óbito entre pessoas do sexo masculino podem ser até cinco vezes maiores do que entre pessoas do sexo feminino e esta diferença pode ser percebida em todas as fases da vida, da infância à velhice (WHO, 2003).

O uso do álcool tem sido bem documentado como estando intimamente ligado às ocorrências de óbito por afogamento. Outros estudos indicam que óbitos por afogamento são mais comuns entre pessoas com menores níveis de escolaridade e renda (BEEK e BRANCHE, 2006, p. 43).

Dentro deste contexto, o principal objetivo do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, durante o período da Operação Verão, é preservar a vida dos banhistas, atuando preventivamente na orientação dos moradores e turistas, procurando evitar que estes se exponham a situações de risco durante os banhos de mar.

De acordo com pesquisas desenvolvidas pela Secretaria Estadual de Turismo do Estado do Paraná (SETU, 2007), anualmente, em torno de 1,8 milhão de pessoas se deslocam ao litoral do Estado do Paraná, sendo o período de verão o pico deste movimento turístico, para desfrutar de momentos de lazer e descanso em nossas praias. Esse fluxo de pessoas, com tempo disponível para freqüentar a orla marítima, somado às condições meteorológicas favoráveis ao banho de mar, contribui para o aumento das ocorrências de incidentes com pessoa em meio líquido.

Para isso, constitui um desafio para a corporação manter os padrões operacionais e preventivos nos balneários do litoral paranaense durante o período de verão. Dessa forma, faz-se necessária a gestão qualificada das informações acerca dos incidentes com pessoa em meio líquido, com a finalidade de produzir conhecimento que permita planejar e gerenciar de forma adequada os recursos humanos e materiais colocados à disposição da atividade. Diante do exposto, uma questão a ser resolvida é a compreensão dos fatores de risco envolvidos nos incidentes com pessoa em meio líquido nas praias oceânicas, em especial durante o período compreendido entre as festas de natal e carnaval. E, a partir daí, utilizar este conhecimento para analisar os resultados obtidos, executar o controle de qualidade

da atividade e devolver uma prestação de serviço de prevenção e salvamento aquático melhor à sociedade.

1.2 Objetivos

De maneira geral, o objetivo deste trabalho foi analisar as informações contidas em 1353 Relatórios de Incidente com Pessoa em Meio Líquido, gerados no período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009 pelos guarda-vidas que deram resposta a essas ocorrências.

Com esta análise, pretendeu-se definir as características dos incidentes com pessoa em meio líquido, quais são os fatores que os influenciam e em que proporções. Além disso, esses dados foram comparados com aqueles existentes na literatura disponível para melhor compreender o fenômeno.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar 1353 casos de incidente com pessoa em meio líquido que tiveram suas informações coletadas no período de 18 de dezembro de 2008 a 08 de março de 2009 nas praias oceânicas do litoral do Estado do Paraná, em particular, nos Municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Definir as principais características dos incidentes com pessoa em meio líquido.
- Determinar quais os fatores que influenciam na ocorrência dos incidentes com pessoa em meio líquido;
- Definir a carga de influência desses fatores na ocorrência do fenômeno em estudo;

- Comparar os fatores de risco indicados na literatura existente com os dados concretos das incidências

1.3 Justificativa

Embora algumas organizações e institutos venham, através do tempo, preocupando-se com a ocorrência dos episódios de afogamento, em suas várias formas e desdobramentos, o estudo epidemiológico do incidente com pessoa em meio líquido é relativamente novo e apenas recentemente, a partir da década de 1990, é que passou a receber tratamento específico adequado da comunidade científica internacional e da própria Organização Mundial de Saúde.

Em 2002, após quatro anos de preparativos, um grupo de renomados cientistas e profissionais ligados aos serviços e institutos de salvamento aquático reuniu-se em Amsterdã, na Holanda, para expor e discutir os trabalhos desenvolvidos durante os anos de preparativos. De todo o trabalho desenvolvido pelos nove grupos de renomados profissionais, reunidos para estudar os fatores envolvidos com o fenômeno do afogamento, resultou um documento com 13 recomendações que visam ao entendimento e à diminuição das ocorrências de afogamento ao redor do mundo.

Das 13 recomendações, três, em particular, estão ligadas diretamente ao foco de estudo deste trabalho. A recomendação número dois chama a atenção para a necessidade de registros adequados e confiáveis acerca dos casos de incidentes de afogamento. Já a recomendação número três se refere à obrigação que os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento têm em criar e implantar processos de coleta de dados e aprimorar o tratamento da informação gerada, com vistas à redução dos riscos de afogamento. Por fim, a quarta recomendação se refere à necessidade da adoção de estratégias preventivas e colaboração entre órgãos governamentais e sociedade para a diminuição dos casos de afogamento (WORLD CONGRESS ON DROWNING, 2002).

Como se pode depreender do texto, as recomendações citadas se seguem em um crescente de ações, partindo da coleta e registro qualificados dos dados, etapa esta iniciada durante a temporada de verão de 2006/2007, passando pela análise da informação e geração de conhecimento e desembocando na adoção de

estratégias de prevenção e redução dos casos de afogamento em uma comunidade. No entanto, para que se chegue a esta última ação, é preciso que se compreendam os fenômenos ligados aos incidentes com pessoa em meio líquido.

A compreensão de tais fenômenos e, a consequente, elaboração de estratégias para atacá-los, tenderá a resultar na redução das ocorrências de afogamentos nos balneários oceânicos do Paraná, em especial no período de verão, quando boa parte da sociedade paranaense se dirige àquelas localidades para desfrutar de suas férias ou dias de descanso.

Ainda nesta seara, a compreensão do fenômeno levará à maior racionalização do emprego dos recursos humanos e materiais colocados à disposição da instituição para fazer frente às atividades de prevenção de incidentes com pessoa em meio líquido e salvamento aquático daqueles em situação de risco. Esse fato tenderá a representar economia aos governos, que poderá redirecionar tais recursos para ações de prevenção do afogamento. Da mesma forma, o conhecimento e o entendimento do fenômeno induzirão ao desenvolvimento de melhores técnicas de prevenção e salvamento aquático, com a natural formação de profissionais mais bem preparados para a atividade de guarda-vidas.

Para a comunidade científica e acadêmica, os resultados obtidos poderão abrir caminho para estudos e pesquisas visando à elaboração de estratégias de enfrentamento do fenômeno, de gerenciamento de recursos, de novas abordagens do assunto e, sobretudo, para formação de uma sociedade mais consciente dos riscos inerentes e envolvidos com os incidentes com pessoa em meio líquido e os possíveis afogamentos que decorrem daqueles.

2 LITERATURA PERTINENTE

Neste capítulo, foi feita a fundamentação teórica dos conceitos essenciais para o entendimento do objeto de estudo; dessa forma, discorreu-se sobre a atividade de prevenção e salvamento aquático no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, os conceitos do controle de qualidade na prestação de serviços, o problema do afogamento ao redor do mundo, a epidemiologia do afogamento, as

recomendações do primeiro Congresso Mundial sobre Afogamento e a importância da prevenção para mitigação do impacto do afogamento em qualquer sociedade.

2.1 O SERVIÇO DE PREVENÇÃO E SALVAMENTO AQUÁTICO NO PARANÁ

A atividade de prevenção e salvamento aquático no Paraná, em especial durante o período da Operação Verão no litoral do Estado, é desenvolvida pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar, por meio dos serviços prestados pelos guarda-vidas nas praias paranaenses, visando à manutenção da integridade física dos cidadãos que estejam desfrutando de banhos de mar em nossos balneários.

Essa atividade está, implicitamente, prevista na Constituição da República Federativa do Brasil, em seu artigo 144, *in verbis*:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos.

...

V – polícias militares e corpos de bombeiros militares.

...

§9º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil. (BRASIL, 1988)

Ainda nesse sentido, a Constituição do Estado do Paraná deu o mesmo entendimento e complementou, postulando nos artigos 46 e 48 o seguinte:

Art. 46. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, pelos seguintes órgãos:

...

II – Polícia Militar;

...

Parágrafo único: o Corpo de Bombeiros é órgão integrante da Polícia Militar.

...

Art. 48. À Polícia Militar, força estadual, instituição permanente e regular, organizada com base na hierarquia e disciplina militares, cabe a polícia ostensiva, a preservação da ordem pública, a execução das atividades de defesa civil, prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos e socorros públicos, o policiamento de trânsito urbano e rodoviário, o policiamento ferroviário, de florestas e de mananciais, além de outras formas e funções definidas em lei. (PARANÁ, 1999)(grifos nossos)

Tais dispositivos, nos referidos diplomas legais, imbuem o Corpo de Bombeiros da prestação de serviços de prevenção e salvamento aquático, além de outras atividades inerentes à organização, durante o período de uma Operação Verão, não apenas como um fim em si mesmo, mas também para que a ordem pública seja preservada, por meio da manutenção da tranquilidade e salubridade pública, missão-fim do Corpo de Bombeiros.

Segundo Valla (2004, p. 3), a operação Policial Militar ou Bombeiro Militar vem a ser:

a conjugação de ações, executadas por uma tropa ou suas frações constituídas, que exige planejamento específico e alto grau de coordenação e controle. Pode alcançar caráter, estratégico, tático, operacional, administrativo ou de instrução, desenvolvida por comandos, unidades, grupos, subunidades, seções ou outras frações isoladas ou em conjunto. Por meio de forças tarefas são executadas ações conjugadas, de fração policial-militar ou bombeiro-militar, combinadas com outras forças policiais ou militares, para o cumprimento de missões específicas, podendo contar, ainda, com a participação eventual de órgãos de apoio da Corporação ou de órgãos integrantes do sistema da defesa social.

Dessa forma, o Corpo de Bombeiros atua, integrado a outras unidades da Polícia Militar e órgãos estaduais, na execução de suas atividades durante o período de verão nos balneários do litoral do Paraná.

As atividades de prevenção e salvamento aquático são desenvolvidas diariamente pelo Corpo de Bombeiros, durante a Operação Verão, por meio da

alocação de pessoal em postos de observação nos principais pontos da orla marítima do litoral do Estado, bem como em pontos específicos de praias em águas abrigadas nas baías de Paranaguá, Antonina e Guaratuba, além da Ilha do Mel (SOUZA, 2005).

De acordo com Souza (2005), nesses postos de observação os guarda-vidas permanecem, diariamente, no período compreendido entre oito horas da manhã e oito horas da noite, durante o período do horário de verão¹, e das oito horas da manhã às sete horas da noite, fora do horário de verão.

A partir desses pontos da orla, os guarda-vidas monitoram o comportamento e as atividades dos veranistas; dessa forma, executam atividades de prevenção, utilizando-se de equipamentos, tais como cadeirões móveis de observação, placas, para sinalizar pontos de risco para o banho de mar, e apitos, para avisar banhistas incautos dos riscos que estão correndo quando adentram as águas do mar em determinados locais.

Realizam, também, atividades de salvamento, quando, por razões diversas, esses mesmos banhistas já estão em uma situação em que não podem ou não conseguem mais voltar, por si só, para a segurança da praia, utilizando-se, para tal, de técnicas de salvamento aprendidas durante treinamento de especialização recebido nos cursos de formação de guarda-vidas e reiteradas nas reciclagens anuais, pré-operação verão, além de equipamentos específicos da atividade de salvamento aquático, tais como o cinto de salvamento aquático, a nadadeira e os pranchões de salvamento (SOUZA, 2005).

2.2 CONTROLE DE QUALIDADE EM SERVIÇOS

Como em qualquer campo da atividade humana, a qualidade na prestação de serviços é imprescindível para que uma empresa ou organização pública torne-se perene e necessária para a sociedade à qual presta seus serviços, e isto só vai ocorrer a partir do momento em que essa organização passar a encarar o seu cliente como o fim em si mesmo, procurando se desvencilhar de conceitos arcaicos

¹ Horário de verão: alteração de horário instituída por decreto do poder executivo federal durante um determinado período, normalmente compreendido entre os meses de outubro e fevereiro, em que o horário é adiantado em uma hora nos estados do sul, sudeste, centro-oeste e alguns estados do nordeste do Brasil.

de que o serviço público determina o que é bom para o cidadão, como se fosse possível ser o dono de uma verdade que está presente apenas na percepção daquele que recebe o serviço.

Dentro deste cenário, é imprescindível que exista um controle das ações executadas pelos guarda-vidas, com a finalidade de se avaliar o desempenho e os resultados obtidos, para que, de posse desses dados, se identifiquem as variáveis que possam atuar uma sobre as outras, alterando os indicadores de desempenho, e, então, poder definir e nortear o rumo das atividades. Dessa forma, pode-se, também, melhorar o planejamento da operação seguinte, visando, com tudo isso, ao avanço da qualidade dos serviços de prevenção e salvamento aquático prestados pelos guarda-vidas, além da melhoria da percepção que os clientes diretos ou indiretos têm desses serviços (SOUZA, 2005).

Segundo Oakland (1994, p. 38) “controle é o processo pelo qual são fornecidos informações ou *feedback* para manter todas as funções nas suas respectivas trilhas.” Ainda, segundo esse autor, é o total das atividades que aumenta a probabilidade de os resultados planejados serem obtidos. Esses mecanismos de controle podem ser classificados em três categorias, dependendo de sua posição no processo gerencial – antes, durante e depois do fato – sendo todas essas categorias importantes para a condução das atividades de guarda-vidas, já que a avaliação da qualidade de como os serviços estão sendo prestados deve ocorrer a todo momento, até para que possa haver correções de curso durante o processo e não apenas ao final, quando talvez poderá ser tarde demais, pois deve-se lembrar que o serviço de prevenção e salvamento aquático, prestado pelo guarda-vidas, visa à preservação da vida humana, um bem extremamente valioso e que de forma alguma pode ser recuperado ou ressarcido no caso de ser negligenciada a sua integridade (SOUZA, 2005, p. 15).

Sendo assim, o serviço de guarda-vidas, semelhante a qualquer outro processo, deve ser controlado, para que se possa ter noção de como está se desenvolvendo, em que ponto deve ser melhorado e o que pode ser feito para incrementá-lo. Neste sentido, Oakland (1994, p. 23) define processo como a “transformação de um conjunto de *inputs* (entradas) – que podem incluir ações, métodos e operações – em *outputs* (resultados) que satisfazem as necessidades e

expectativas dos clientes na forma de produtos, informações, serviços ou – de modo geral – resultados.”

Dessa forma, pode-se inferir que todas as ações realizadas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, desde o planejamento e adoção de estratégias para fazer frente ao problema do afogamento, até o treinamento e a disponibilização de pessoal para a atividade de prevenção e salvamento aquático, é um processo que pode, dependendo da forma como for gerenciado, levar ao sucesso ou ao fracasso da operação que se pretende efetivar e isso inclui compreender o fenômeno do incidente com pessoa em meio líquido.

2.2.1 Conceitos de qualidade na prestação de serviços

A preocupação com a qualidade não é recente, remonta ao pós-guerra, no entanto sua adoção em organizações públicas no Brasil é bem mais recente. Há exemplos de tentativas de implementação na própria Polícia Militar do Estado do Paraná, como no caso da experiência do programa dos 5 S, no 4º Batalhão de Polícia Militar, em Maringá (SOUZA, 2005).

No Corpo de Bombeiros, organização eminentemente prestadora de serviços, nunca houve uma tentativa formal de se adotar um programa de qualidade total, todavia, informalmente, a própria instituição procura filtrar as boas ações para melhorar a qualidade de seus serviços.

Rathmel (*apud* LAS CASAS, 2004, p. 16) definiu serviços como “ações, atos, desempenho” e afirmou que “serviço com qualidade é aquele que tem a capacidade de proporcionar satisfação”. Moller (1999, p. 43) descreveu qualidade do serviço como o “grau até o qual um serviço satisfaz as exigências, os desejos e as expectativas do seu recebedor”. Assim, pode-se dizer que se os serviços superarem ou igualarem as expectativas do cliente haverá satisfação, portanto poderemos dizer que houve qualidade. Sendo assim, pode-se dizer que a empresa que supera as expectativas de seus clientes atingiu excelência em serviços. Qualidade pode então ser definida como o “atendimento das exigências do cliente” (OAKLAND, 1994, p. 15). Já para Las Casas (2004, p. 150), qualidade é o “total dos aspectos ou características de um produto ou serviço que têm a capacidade de satisfazer as necessidades, declaradas ou implícitas”, do cliente.

Como se pode ver, a qualidade, na prestação de serviços, depende muito de como o cliente percebe esse serviço e isso estará intimamente ligado ao desempenho da organização como um todo, tudo deve funcionar como um relógio, as pessoas responsáveis pela execução da atividade, em qualquer nível, devem acreditar no que estão fazendo e não apenas fazer porque estão ali para garantir o sustento de suas casas e famílias ou por que foram determinadas a fazer aquilo por uma autoridade inquestionável. O sucesso de uma missão está no comprometimento de todos e no grau de confiança e credibilidade que os clientes internos, que vêm a serem os próprios funcionários, têm em sua organização (SOUZA, 2005).

Nesse sentido, toda organização deve ter sua estrutura calcada em um programa que inclua sua filosofia de orientação, valores e crenças centrais e um objetivo; todos esses ingredientes serão combinados em uma missão que forneça clara descrição de como serão as coisas quando ela for realizada (OAKLAND, 1994).

A filosofia de orientação impulsiona a organização e é formulada pelos líderes por meio de seus pensamentos e ações. Ela deve refletir a visão da organização, ao invés da visão de um único líder, e evoluir com o tempo, embora as organizações devam manter os elementos centrais. Valores e crenças centrais representam os princípios básicos da organização, o que é importante no seu campo de atuação, sua conduta, sua responsabilidade social e sua resposta às mudanças no ambiente. O objetivo da organização deve ser um desenvolvimento dos valores e crenças centrais e mostrar de modo claro e rápido como a organização deve realizar o seu papel. Tudo isso redundará na missão, que nada mais é do que traduzir a abstração da filosofia em metas tangíveis, que façam avançar a organização para um desempenho ótimo, não sendo limitada pelas restrições estratégicas, devendo ser proativa e não reativa (OAKLAND, 1994).

Para que se possam alcançar padrões de qualidade total, deve-se considerar toda a organização e não apenas partes dela, todo detalhe é importante. Se um banhista ou um incidente for tratado de um determinado modo em um balneário e outro for tratado de outro modo em outro balneário, ter-se-ão duas visões totalmente diferentes da mesma organização, não sabendo qual estará traduzindo a verdade sobre a instituição. Nesse campo, a maioria das grandes empresas multinacionais

utiliza padrões rígidos de controle das ações e do comportamento de seus funcionários, orientando-os desde como deve ser sua abordagem ao cliente até como será sua apresentação e asseio pessoal. Se os funcionários de uma organização não compreendem esse papel, a falha pode estar na formação, na capacitação ou, simplesmente, na doutrina de trabalho.

Isso está muito ligado ao fato de que serviço é uma atividade predominantemente intangível², em que o sucesso está relacionado ao nível de padronização das técnicas e habilidades dos funcionários, até para que essa organização tenha uma imagem coerente, tendo em vista que o ser humano é muito instável, sendo assim de nada adiantam bons equipamentos sem bons operadores (LAS CASAS, 2004).

Um grande exemplo de busca da qualidade na prestação de serviços é dado pela *Disney Incorporation* que desenvolveu uma filosofia que engloba alguns princípios fundamentais, entre eles, cortesia, eficiência e segurança. Segundo a filosofia *Disney*, o sucesso do *show* depende desses princípios citados, além de incentivar e buscar saber o que o cliente e o funcionário têm a dizer, dando liberdade para que os funcionários decidam até determinado ponto (LAS CASAS, 2004).

Como é fácil perceber, a atividade de prevenção e salvamento aquático prestada pelo Corpo de Bombeiros, por meio de seus guarda-vidas, é essencialmente intangível, isto é, depende quase que exclusivamente do treinamento e da qualidade do operador em desenvolver sua atividade. Além disso, ele deve estar ciente de que não só a organização depende dele, mas ele também depende da organização. É uma relação simbiótica, em que não deve haver vencedores ou perdedores, pois ambos devem trabalhar em prol da comunidade para a qual estão prestando seus serviços, no caso os seus próprios clientes. Caso contrário, a organização passará a ser questionada pelos seus métodos ou resultados, mesmo que esses, muitas vezes, sejam aceitáveis, pois padece de sufrágio público, justamente por não serem esses métodos de conhecimento do cliente, o qual não se sente parte do sistema (SOUZA, 2005).

Nessa mesma seara, um dos grandes problemas enfrentados pelas organizações é o de tentar implementar mudanças em sua cultura organizacional ou

² A intangibilidade de um produto ou serviço está ligada ao conhecimento ou tecnologia empregado na produção ou desenvolvimento desse produto ou serviço.

operacional de forma impositiva, sem convencer o seu público interno da importância das mudanças a serem adotadas; boicotes podem ocorrer e, por melhores que sejam as intenções das mudanças, estas não surtirão efeito se não contarem com a participação de toda a organização. Esse é um dos motivos pelo qual uma empresa ou organização, pública ou privada, deve priorizar, também, o *marketing* interno, de forma a transformar o funcionário em uma espécie de cliente interno (LAS CASAS, 2004).

Qualidade na prestação de serviços deve ser encarada não só como obrigação de uma organização, mas também como uma necessidade, sendo um dos componentes que não podem, de forma alguma, ser negligenciado, pois, acima de tudo, a qualidade dos serviços está intimamente ligada a uma estratégia de sobrevivência e expansão.

2.2.2 Os princípios da percepção da qualidade

Um ponto importante que deve ser observado pela administração, em relação à questão da qualidade em prestação de serviços, é que esta mesma qualidade obedece a alguns princípios, que podem, dependendo da situação, alterar a visão que o cliente vai ter da empresa, organização ou mesmo do agente que lhe prestará um serviço. Esses princípios, segundo Las Casas (2004), podem ser divididos em 3 enfoques:

a. Princípio da similaridade: o cliente tende a perceber os semelhantes como sendo do mesmo grupo, ou seja, nada mais óbvio para um serviço em que todos os indivíduos são reconhecidos pela sua impessoalidade e uniformidade. Se um cidadão for atendido por um integrante do serviço de prevenção e salvamento aquático de uma determinada forma, tenderá a imaginar que todos os outros indivíduos vão atendê-lo da mesma forma, seja de maneira positiva ou negativa, em qualquer lugar;

b. Princípio da proximidade: o cliente tende a perceber aqueles que estão próximos como sendo do mesmo grupo, muito parecido com o primeiro princípio, no entanto com um alcance reduzido. O cliente do serviço tenderá a considerar os indivíduos que estão próximos, como por exemplo, aqueles que prestam serviços no mesmo posto de guarda-vidas ou região, como tendo o mesmo tipo de

comportamento. Esse princípio tem uma abrangência menos prejudicial do que o princípio da similaridade, pois nesse caso o cliente tende a imaginar que apenas os indivíduos de um grupo local têm um determinado comportamento, no caso de imaginar-se uma visão negativa dos serviços, sendo que, no segundo caso, a visão negativa atingirá toda a organização, indistintamente;

c. Princípio da continuidade: quando uma organização preza pelo bom conceito de sua atividade, procurando prestar serviços de qualidade cada vez melhor, de forma padronizada e organizada, associando sua imagem a um símbolo, frase ou nome, tenderá a sempre ter credibilidade por parte do cliente. Tem-se grandes exemplos no mundo corporativo, no entanto, para se ficar em apenas um do mundo do serviço público, poder-se-ia citar o caso do SIATE (Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências) que buscou controlar e padronizar a qualidade do seu serviço e hoje é reconhecido como serviço público de excelência pela comunidade paranaense.

É importante para toda organização que pretende prestar serviços de qualidade, ter em mente esses princípios, procurando conscientizar seu material humano de como, por meio desse enfoque, eles podem contribuir ou não para a imagem de sua organização e, por conseguinte, da imagem deles mesmos, pois uma organização que presta serviço com qualidade tende a ser vista com melhores olhos, tanto por parte do poder público, como por parte da comunidade a que está servindo.

2.2.3 Avaliação de resultados

Agora que já se compreendem os conceitos de qualidade na prestação de serviços e já é possível ter-se uma noção de como ele tende a ser percebido pelo cliente, pode-se se ater à importância da avaliação de resultados para o entendimento de como um serviço tem sido prestado e de que forma ele pode ser melhorado ou trabalhado para dar uma melhor resposta ao cliente que está sendo atendido.

2.2.3.1 O aperfeiçoamento contínuo

Muitas filosofias de procura da perfeição nasceram no Japão pós-guerra e foram campos férteis para a propagação de conceitos de qualidade e avaliação de desempenho naquele período (ROBLES JR., 2003). Uma dessas filosofias era conhecida por *kaizen*, termo japonês que significa aprimoramento, e que é o guarda-chuva que abriga todas as técnicas administrativas japonesas largamente aplicadas nas tecnologias avançadas de produção (IMAI *apud* ROBLES JR., 2003, p. 17). A grande ênfase do *kaizen* é no processo, em contraste com as mensurações tradicionais que ressaltam os resultados, independentemente de avaliação se houve ou não aprimoramentos no processo (ROBLES JR., 2003), o que é de extrema importância, já que de nada adiantariam resultados aparentemente positivos, porém conseguidos de forma maquiada, sem a devida preocupação com o processo.

E era exatamente isso que estava ocorrendo com a avaliação dos serviços prestados pelo Corpo de Bombeiros durante o período de uma Operação Verão, pois, ao se fazer a análise dos dados coletados, a única conclusão que se conseguia chegar era se o número de salvamentos havia sido maior ou menor, em relação a outras operações, sem considerar outros fatores inerentes à atividade. Incorria-se em um erro gravíssimo de não se levar em consideração o motivo de tantos salvamentos. Nesse sentido, é possível concluir que todo o processo deve ser avaliado e não apenas os resultados finais. A imagem pode parecer distorcida a quem tem visão curta.

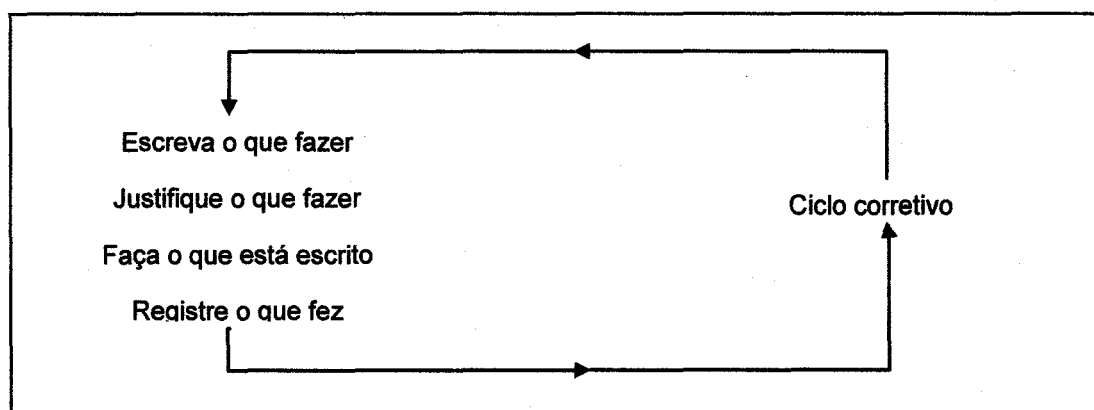
Outra filosofia, muito utilizada pelo mundo corporativo na busca do aperfeiçoamento contínuo e da melhoria do desempenho, é o *benchmarking*, que pode ser definido como sendo “o processo contínuo de medição de produtos, serviços e práticas em relação aos mais fortes concorrentes ou às empresas reconhecidas como líderes em suas indústrias” (KEARNS *apud* CAMP, 1998, p. 10).

É definido como sendo um processo contínuo porque não pode ser negligenciado em nenhuma etapa, pois as práticas mudam constantemente e devem ser monitoradas para garantir a descoberta das melhores. *Benchmarking*, segundo Camp (1998, p. 10), é “a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior”. Nesse campo, os japoneses usam o termo *dantotsu*, originário de sua própria língua e que significa lutar para ser, sempre, o melhor dos

melhores, como símbolo de uma doutrina de planejamento estratégico na condução de suas empresas; talvez isso explique o porquê de tantas práticas de sucesso ter origem naquele país asiático (CAMP, 1998).

A utilização do *benchmarking* como filosofia de planejamento estratégico do serviço de prevenção e salvamento aquático já tem sido, nos últimos tempos, utilizada no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, embora não de maneira consciente, por meio da participação de equipes representativas em competições, nacionais e internacionais, de salvamento aquático, bem como em simpósios, que ocorrem paralelamente a essas competições, quando essas equipes procuram absorver novos conhecimentos e técnicas apresentadas.

Segundo Robles Jr. (2003), uma ferramenta do mundo corporativo muito útil no aperfeiçoamento contínuo é o Ciclo de Deming, conhecido também como Ciclo PDCA, criado por Edward W. Deming³, que consiste em um método de avaliação contínua do progresso de uma operação ou de um processo, no qual cada letra do ciclo tem um significado, Planejar (*Plan*), Executar (*Do*), Verificar (*Check*) e Agir (*Action*), devendo ser aplicado para todas as atividades que demandam qualidade. A aplicação do método deve ser contínua, por isso recebe o apropriado nome de ciclo, servindo como base para tomada de decisões por parte do administrador ou do gerente responsável pela organização que o utiliza.



QUADRO 1 – CICLO CORRETIVO DE OAKLAND
 FONTE: Adaptado de Oakland (1994, p. 111)

³ Edward W. Deming (1900-1993), nasceu em Iowa, EUA, formou-se em Engenharia Eletrônica na Universidade de Wyoming e doutorou-se em Matemática Aplicada à Física em Yale. Responsável pela reestruturação da indústria japonesa do pós-guerra, Deming foi o criador de vários conceitos sobre a necessidade da aplicação da qualidade total na produção e na prestação de serviços.

Nessa mesma linha, Oakland (1994) comenta, em seu trabalho, que toda ação desenvolvida por uma organização deve ser padronizada e que todos os que fazem parte do sistema devem seguir os padrões definidos para a execução da atividade. Afirmar ainda que todas as ações devem ser registradas e revisadas, para servirem de base para um planejamento futuro, visando corrigir qualquer erro que possa estar implícito na atividade e que venha a ser detectado durante a análise dos resultados.

2.2.3.2 A contextualização dos resultados obtidos

Nos Estados Unidos, de um modo geral, os indicadores de desempenho costumam ser expressos de forma isolada, sem dados contextuais. Explicações que acompanhem os números são encaradas como desculpas. Contrastando com esse fato, num estudo sobre as práticas de gerenciamento de informação das empresas japonesas, verificou-se que os números eram sempre apresentados num contexto apropriado (MATARAZZO e PRUSAK *apud* MCGEE e PRUSAK, 1994, p. 192-193).

A importância da informação contextual é também uma função da complexidade e da volatilidade ambiental. Num ambiente estável, os gerentes desenvolverão um contexto comum na medida em que aprendem e se adaptam ao ambiente estável, pois não há a necessidade de que os dados sejam comparados para que se tenha o entendimento do comportamento daquele ambiente. Num ambiente volátil e complexo, como é o caso do ambiente em que se passa a Operação Verão, em que o número de variáveis é grande e a complexidade delas é maior ainda, poderá não ser possível desenvolver esse contexto comum com rapidez suficiente sem um esforço consciente e sistemático. Portanto, torna-se necessário apresentar os indicadores dentro de um contexto apropriado e explícito, de forma a possibilitar sua interpretação coerente.

McGee e Prusak (1994), quando expõem sua abordagem da gestão estratégica da informação, afirmam que o segredo está na ênfase equilibrada entre indicadores, processos e infra-estrutura, sugerindo que a busca pela avaliação perfeita é desnecessária e possivelmente contraproducente. A gestão é uma tarefa intelectual, multidimensional e complexa. Os processos de avaliação de desempenho e de gestão da informação deveriam simplificar a tarefa e não

complicá-la. Com isso, deixam bem claro que, em ambientes complexos, o que realmente interessa são indicadores que possam servir para a manutenção ou para a alteração dos caminhos a serem tomados pela administração, sem necessariamente terem a precisão de um demonstrativo econômico-financeiro.

A tomada de decisões por quem gerencia uma organização prestadora de serviços, principalmente no caso do Corpo de Bombeiros, em que se está objetivando a preservação de vidas, deve respeitar sempre o princípio da oportunidade, ou seja, aquele momento em que ainda é possível adotar mudanças que vão oportunizar o bem-estar do cidadão, sem ter sido motivada por uma crise. Para isso, é preciso que o administrador esteja sempre sendo alimentado com indicadores contextualizados, que o permitam tomar decisões acertadas e dentro do tempo apropriado, sob pena de se ter todo um trabalho prejudicado pelo atraso na reformulação de uma estratégia ou de um planejamento.

Nesse mesmo caminho, Oakland (1994, p. 112) afirma que **“na operação de qualquer processo uma orientação útil é ter: nenhum processo sem coleta de dados, nenhuma coleta de dados sem análise, nenhuma análise sem decisões, nenhuma decisão sem ações, que podem incluir não fazer nada”** (sem grifo no original).

É importantíssimo, para qualquer organização, que toda atividade, qualquer que seja ela, desde o treinamento e a instrução, até a execução da atividade-fim, seja mensurada, registrada em detalhes e, após ser analisada criteriosamente, sejam os processos avaliados e, se necessário, modificados. Tudo isso com a finalidade de atender bem o cliente, melhorar os procedimentos, aperfeiçoando a qualidade do serviço prestado, e procurar atingir a excelência em todas as áreas da atividade realizada.

2.3 O PROBLEMA DO AFOGAMENTO AO REDOR DO MUNDO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2003, p. 1), no ano 2000, 409.272 pessoas morreram vítimas de afogamento ao redor do mundo. Esse número fez com que o afogamento fosse a segunda causa de morte por fatores não-intencionais, ou seja, aqueles fatores que não estão ligados à violência interpessoal, ficando atrás apenas dos acidentes de trânsito. E esse problema pode ser ainda maior, tendo em

vista que o estudo desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) concluiu que os números são subestimados, já que foram excluídos dados relativos a afogamentos provenientes de alagamentos, de acidentes em meios de transporte aquáticos, assaltos e suicídios.

Ainda, de acordo com o citado relatório, as mortes causadas por traumas, ferimentos ou lesões, representaram mais de 9% das causas de morte naquele ano. Dessas mortes por traumas, ferimentos ou lesões, 8% foram ocasionadas por afogamentos não-intencionais e, desses afogamentos, 97% ocorreram em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento.

É essencial para os estudos e para as descrições dos problemas relativos ao afogamento que haja um consenso sobre a definição do termo, para que seja possível uma efetiva comparação das tendências de afogamentos ao redor do mundo. Neste sentido, a Organização Mundial de Saúde, em seu relatório *Facts About Injuries – Drowning* (Fatos Relacionados a Traumas – Afogamento), recomenda o uso da terminologia adotada pelo Congresso Mundial sobre Afogamento – 2002.

Em 2002, durante o primeiro Congresso Mundial sobre Afogamento, realizado em Amsterdã, na Holanda, afogamento foi definido como sendo: o processo de experimentar dificuldades respiratórias devido à submersão ou imersão em líquido.

De acordo com Beek *et al.* (2006, p. 46), o processo de afogamento é um *continuum* que se inicia quando as vias aéreas da vítima estão abaixo da superfície de um líquido, usualmente água. Isso induz uma cascata de reflexos e alterações patofisiológicas, as quais, se não interrompidas, poderão levar à morte. Uma vítima pode ser resgatada a qualquer tempo durante este processo e, no caso de receber procedimentos adequados de ressuscitação, ter o processo de afogamento interrompido.

Segundo essa definição, o afogamento pode ter como resultado o *óbito*, quando a pessoa é resgatada do meio líquido sem vida ou vem a entrar em óbito após a sua retirada do meio líquido, podendo ser tanto durante os procedimentos de atendimento inicial, no transporte ou no ambiente hospitalar, sempre tendo relação com a aspiração de líquidos não-corporais. Também pode ter como resultado a *morbidade*, quando a pessoa é resgatada com vida, no entanto apresenta sinais de ter experimentado graves dificuldades respiratórias pela submersão ou imersão em

meio líquido, necessitando atenção hospitalar, podendo apresentar ou não seqüelas. E, ainda, pode ser classificada como *sem morbidade*, quando a pessoa é resgatada do meio líquido e mesmo possuindo sinais de afogamento, ou seja, de ter aspirado líquidos não-corporais, não necessita de atenção especial e encaminhamento a ambiente hospitalar (SOUZA, 2005).

No caso de não haver sinais ou sintomas de afogamento define-se este caso como sendo ocorrência de resgate.

Através das décadas passadas era normal o uso de definições distintas para os casos fatais (chamados afogamentos) e os não-fatais (denominados quase-afogamentos), além do uso dos termos "seco" e "molhado" para definir os afogamentos em que havia ou não aspiração de líquido para os pulmões (BEEK *et al.*, 2006, p. 47).

Todos esses termos foram abandonados e substituídos pela definição elaborada durante o Congresso Mundial sobre Afogamento, em Amsterdam, na Holanda, em 2002, tendo em vista as dificuldades de seu uso em pesquisas empíricas.

De maneira geral, afogamento é uma série de eventos multifacetados e complexos que variam amplamente, dependendo da idade da vítima e da localização da ocorrência, por exemplo. Dessa forma, a avaliação do problema requer cuidadosa consideração de número de elementos envolvidos. Assim, torna-se crítico contabilizar e classificar os afogamentos, permitindo a quantificação da magnitude do problema, comparando-o através do tempo ou entre regiões distintas (QUAN, 2006, p. 49).

A magnitude do problema é tão grande que os dados sobre os afogamentos não-fatais em muitos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento normalmente não estão disponíveis para consulta imediata e, portanto, não são confiáveis.

A Tabela 1 apresenta o número estimado de mortes atribuídas a afogamento não-intencional, por sexo, em cada uma das regiões em que se divide a Organização Mundial de Saúde para o ano de 2000.

Observando a Tabela 1, alguns dados chamam a atenção, com relação aos afogamentos em todo o mundo, como por exemplo o fato de que um terço de todos os afogamentos ocorrem na região do Pacífico Oeste, embora a mais alta taxa, relativa a grupos de 100.000 habitantes, seja na África, com 14,2 óbitos por

afogamento. No total, a taxa de mortes por afogamentos entre os homens é mais do que o dobro em relação às mulheres, chegando a um número mais do que quatro vezes maior, para os homens em relação às mulheres, nas Américas.

	Mundo	RAF	RAM	RML	REU	RSEA	RPO
Homens	281 717	67 654	20 181	20 712	30 322	55 258	87 600
Mulheres	127 554	23 311	4 408	6 904	7 196	36 520	49 216
Total	409 272	90 965	24 589	27 616	37 518	91 778	136 816
Proporção entre sexos (H:M)	2,2:1	2,9:1	4,6:1	3:1	4,2:1	1,5:1	1,8:1
%	100	22,3	6	6,8	9,1	22,4	33,4
Taxa ⁴ por 100.000 habitantes	6,8	14,2	3	5,7	4,3	6	8,1

RAF = Região da África; RAM = Região das Américas; RML = Região do Mediterrâneo Leste; REU = Região da Europa; RSEA = Região do Sudeste Asiático; RPO = Região do Pacífico Oeste

TABELA 1 – AFOGAMENTOS POR SEXO E REGIÃO DA OMS (2000)

FONTE: Organização Mundial de Saúde (2003, p. 2).

As taxas de óbitos por afogamento na África são mais do que quatro vezes, e na região do Pacífico Oeste mais do que o dobro, que na região das Américas, a região com menor taxa de mortalidade por afogamento para cada grupo de 100.000 habitantes.

Ainda segundo a OMS (2003, p. 2), em algumas regiões, tais como as regiões da Europa e do Pacífico Oeste, as taxas de mortalidade entre os países mais ricos e mais pobres são extremamente diferentes, sendo muito mais altas nos países mais pobres.

Chama a atenção no relatório da OMS (2003, p. 3) os números que demonstram que a taxa de mortalidade por afogamento na África é mais do que oito vezes maior do que as taxas encontradas nos Estados Unidos e na Austrália, dois dos países com serviços de prevenção e salvamento aquáticos considerados modelos para o mundo.

Por outro lado, China e Índia têm altas taxas de mortalidade por afogamento e, os dois países juntos, contribuem com aproximadamente 43% de todas as mortes por afogamento ao redor do mundo (OMS, 2003, p. 4).

A OMS (2003, p. 4) também chegou à conclusão, em seu relatório, que homens têm uma probabilidade muito maior do que mulheres de irem a óbito ou

⁴ Todas as taxas citadas no presente capítulo são relacionadas a grupos de 100.000 habitantes.

serem hospitalizados em virtude de afogamentos, principalmente na África e na região do Pacífico Oeste, onde essas taxas estão entre as mais altas do mundo.

Estudos da OMS sugerem que os homens têm taxas de mortalidade, por afogamento, maiores do que as mulheres devido ao maior tempo exposto a ambientes aquáticos e por um comportamento de risco maior, como, por exemplo, nadar sozinho, o consumo de álcool antes de entrar na água e o uso de embarcações numa proporção maior do que as mulheres.

O uso de álcool ou drogas está relacionado a 14% dos óbitos por afogamento não-intencional na Austrália em pessoas com mais de 14 anos de idade, sendo que 79% dessas pessoas são do sexo masculino.

De acordo com a OMS, os grupos com idades entre zero e 15 anos são os que apresentam uma maior taxa de mortalidade por afogamento ao redor do mundo. Essas mortes são associadas sempre com falhas na supervisão das crianças quando em proximidades de locais onde existam corpos de água, tais como piscinas, lagos, rios, praias e outros. Além disso, pessoas de menor poder aquisitivo têm sempre maior possibilidade de perecerem afogadas do que aquelas de maior poder aquisitivo, provavelmente pelas diferenças de oportunidade de aprender a nadar. Em Bangladesh, por exemplo, crianças cujas mães completaram apenas o primeiro grau do ensino regular têm um risco significativamente maior de se afogarem do que aquelas crianças que têm mães que possuem nível de educação de segundo grau ou maior.

Além do problema relacionado à questão emocional em uma situação de afogamento, em determinados países ou regiões, a alta taxa de mortalidade de crianças, entre zero e 15 anos, acaba tornando-se também um problema social, já que nessas regiões muitas famílias dependem de jovens produtivos economicamente, que ajudarão no sustento da família. Como muitos dos jovens, nessas localidades, não chegam a alcançar a idade produtiva o problema acaba tendo um impacto na economia local. Nesse mesmo sentido, dados disponíveis sobre afogamentos mostraram que, nos Estados Unidos, no ano de 2000, 45% de todas as mortes por afogamento se deram entre as pessoas do grupo economicamente mais ativo, entre 15 e 44 anos (WHO, 2003, p. 6).

O mais interessante é que, embora as crianças entre zero e 15 anos façam parte do grupo de maior risco de afogamento, esses afogamentos ocorrem

geralmente em corpos de água outros que não o mar. Como exemplo disso é possível citar que, nos Estados Unidos, o principal risco de afogamento para crianças está associado a se ter uma piscina mal isolada em casa. Na Austrália, afogamentos são responsáveis por mais de 58% das mortes entre as crianças com menos de 5 anos e 78% dessas mortes são relacionadas a acesso de crianças a pequenas represas e canais de irrigação em fazendas, na zona rural do país.

Grandes diferenças foram detectadas pela OMS nos dados disponíveis nos países mais ricos, em contraponto com aqueles dados disponíveis nos países mais pobres. Nos Estados Unidos e na Austrália, por exemplo, são excluídos desses dados aqueles relacionados a acidentes em meios de transporte aquáticos, cataclismos e afogamentos intencionais, além de que, nos países citados, entre outros, as pesquisas sobre afogamentos são focadas no objetivo de preveni-los em atividades ligadas à recreação e ao lazer, ao contrário de países que contabilizam todos os tipos de afogamentos, principalmente aqueles ligados às atividades do dia-a-dia, sem diferenciá-los, o que pode viciar ou deturpar as amostras, não permitindo um trabalho voltado à conscientização e à prevenção desses tipos de evento.

Com relação à prevenção, o relatório da OMS é particularmente incisivo no que concerne a programas de educação para perigos relacionados ao meio aquático e também para programas de ensino da natação. O estudo conclui que habilidades e conhecimentos de natação e de segurança em ambientes aquáticos estão relacionados a reduções significantes em fatalidades por afogamento.

O estudo recomenda também que se tenha mais cuidado com a supervisão de crianças em áreas de fácil acesso a grandes corpos de água, além do treinamento e utilização de guarda-vidas regularmente em locais apropriados para banho. Com relação a esses locais, deve haver esforços no que diz respeito à educação ou legislação contra o uso de álcool, principalmente se esse consumo for feito por pessoas que estão predispostas a entrar na água. Além disso, o estudo recomenda o uso de bandeiras e sinais internacionais que indiquem o nível de segurança, de uma praia, por exemplo, para o banho.

2.3.1 A epidemiologia do afogamento

De acordo com Beek e Branche (2006, p. 41), confirmando estudos da OMS, afogamento é uma grande causa de óbitos, invalidez e perda de qualidade de vida. Com aproximadamente 409.000 óbitos por afogamento ao redor do mundo anualmente, é um significativo problema de saúde pública. O índice mundial de mortalidade por afogamento está próximo de 8,4 por grupo de 100.000 habitantes.

Os limitados dados disponíveis internacionalmente provêm contrastes interessantes. As taxas de afogamento são mais altas nos países de economia pequena e entre as comunidades indígenas. O número médio de óbitos por afogamentos não-intencionais anualmente na Holanda, por exemplo, é de 0,6 por 100.000 habitantes, incidindo, principalmente, entre crianças com menos de 4 anos de idade. Na Tailândia, em 1999, mais de 3000 pessoas morreram afogadas (5,0 por 100.000). No Reino Unido a taxa de mortalidade é de 0,5 por 100.000, mas nos EUA, em 1999, era substancialmente mais alta, em torno de 1,3 por 100.000.

Pesquisas indicam que idade, sexo, o uso de álcool, a condição sócio-econômica (medida pela renda familiar ou pelo nível de escolaridade) e a localização são fatores chaves de risco para o afogamento. Crianças, adolescentes e idosos fazem parte do grupo de maior risco de se envolver em uma situação de afogamento. Afogamento é uma das mais freqüentes causas de morte de crianças entre 5 e 14 anos de idade, de ambos os sexos. Mais ainda, as taxas de afogamento podem ser mais de cinco vezes maiores entre pessoas do sexo masculino do que entre as do sexo feminino, independente da faixa etária. Aproximadamente metade das mortes por afogamento está ligada ao uso do álcool, por parte da própria vítima ou por parte do responsável por aquela. Além disso, afogamentos ocorrem com mais freqüência entre pessoas com menores níveis de renda e escolaridade (BEEK e BRANCHE, 2006, p. 42).

Segundo Smith (2006, p. 56), há dois grupos etários bastante distintos, em termos de circunstância e local onde ocorre o afogamento. Crianças entre zero e 4 anos de idade geralmente vêm a se afogar em banheiras, piscinas, poços e outros corpos d'água nas proximidades de suas casas. Já adolescentes e adultos vêm a se afogar em corpos d'água naturais, como, por exemplo, lagos, rios, praias oceânicas, entre outros.

De acordo com Beek *et al* (2006, p. 44), a localização geográfica do afogamento é reconhecida como sendo uma variável chave para identificar medidas preventivas deste tipo de incidente nas mais diferentes culturas ao redor do mundo. Durante o Congresso Mundial sobre Afogamento, na Holanda, em 2002, foi demonstrado que na maioria dos sistemas de coleta de dados a variável relativa à localização não era coletada ou a coleta era realizada de maneira inapropriada. Segundo os mesmos autores, a coleta de dados relativos à localização do afogamento é imprescindível para o completo entendimento da epidemiologia do afogamento e para a elaboração de medidas preventivas.

Essa dificuldade possa será minimizada com a adoção recente do novo CID-10 (Código Internacional de Doenças – 10ª revisão), a qual incluiu novos códigos para identificar o local de ocorrência de óbitos ou lesões por afogamento, como banheiras, piscinas e corpos d'água naturais, em substituição ao CID-9, o qual não incluía essas subdivisões (SMITH, 2006, p. 59).

Embora a mortalidade por afogamento seja um importante indicador da magnitude do problema, é primordial considerar que para cada óbito registrado existe um número muito maior de resgates com ou sem complicações, casos de afogamentos atendidos por hospitais ou em setores de emergência em que as vítimas são liberadas após breve avaliação e hospitalizações que não são levadas em consideração na avaliação geral do problema. Acrescentem-se a isto os casos de corpos desaparecidos e não notificados no total de óbitos, tornando, ainda hoje, o problema, em parte, desconhecido (SOUZA, 2005, p. 40).

A simples contabilização de vítimas não salva vidas ou reduz o problema do afogamento, mas a compreensão da magnitude do problema e a identificação de fatores de risco permitirão às comunidades e às instituições a adoção de ações preventivas efetivas para as populações, locais e atividades que apresentam os mais altos riscos de afogamento (INTERNATIONAL LIFESAVING ASSOCIATION, 2007, p. 5).

O afogamento é um grande, porém, frequentemente negligenciado, problema de saúde e segurança pública; dessa forma, o impacto desconhecido do afogamento é, em parte, devido à enorme falta de dados epidemiológicos, de âmbito mundial, que propiciem a compreensão deste campo. E isso parece estar intimamente ligado

à carência de uniformidade internacionalmente aceita na obtenção destes dados (BEECK *et al.*, 2006, p. 45).

Para que se tenha uma ideia de quão novo é o estudo do problema do afogamento, em 1955 K.W. Donald, escrevendo para o *British Medical Journal*, encontrou os relatos de apenas cinco casos clínicos de afogamento na literatura médica (MAKIE, 2006, p. 54).

A contabilização das vítimas é apenas o ponto de partida do problema. É preciso compreender os riscos envolvidos, em que ocorrem os afogamentos, quais os fatores que devam ser considerados no registro dos fatos. De acordo com Quan (2006, p. 50), talvez a contabilização de todos os salvamentos em incidentes com pessoa em meio líquido, e não apenas os casos que representaram óbito, demonstrem a real quantidade de afogamentos, desde que as vias aéreas das vítimas tenham sido colocadas em situação de risco.

Como uma das atividades de um serviço de guarda-vidas é realizar salvamentos de pessoas em situação de risco, é provável que os dados coletados sejam baseados nessa atividade. Já as informações relativas a casos de óbito, resultante do afogamento, serão coletadas somente se estiverem disponível ou ao alcance da organização. O que realmente importa é que a informação a ser coletada seja bem definida, para que haja uniformidade dos registros e a possibilidade de se realizar inferências e comparações com outras localidades e serviços de salvamento aquático.

De acordo com Gilchrist e Willianson (2006, p. 170), houve considerável progresso na definição do que vem a ser afogamento, no entanto, a definição do termo resgate ou salvamento não é tão clara e pode mudar de organização para organização, de país para país. Os autores se questionam se um resgate inclui ações em que um guarda-vidas simplesmente adverte alguém para que se desloque para local mais seguro ou se algum tipo de contato físico com a pessoa em risco é necessário para que o conceito fique completo.

Brewster (2003, p. 157 e 158) relata que, para a *United States Lifesaving Association (USLA)*, resgate significa que o profissional do salvamento aquático avaliou a situação de risco, adentrou ao corpo d'água, manteve contato físico, direto ou indireto, por meio de algum equipamento de flutuação, e precisou rebocar a vítima para a segurança da praia.

Já em New South Wales, segundo Gilchrist e Williamson (2006, p. 170), os resgates recebem dois tipos de definição: os grandes resgates, em que houve a participação de mais de um guarda-vidas ou quando houve a participação de agentes de outras áreas, e os resgates, quando a vítima necessitou de apoio ou suporte físico, com a participação de apenas um guarda-vidas.

Na determinação de qual tipo de informação deve ser coletada em cada resgate é importante ter em mente qual o propósito do registro e quais as questões que precisam ser respondidas pelos dados coletados. Pode ser apenas contar o número de resgates ou seus diferentes tipos, como no exemplo de New South Wales. No entanto, a coleta de dados pode ser a oportunidade para registrar informações que possam direcionar as políticas e as práticas da organização. Informações relativas ao dia da semana ou às condições do mar podem auxiliar na decisão do número de guarda-vidas necessários para períodos específicos ou para certas condições. Os registros podem conter informações como data, dia da semana, hora do resgate, temperatura, condições e direção do vento, condições do tempo, detalhes sobre as condições da maré e as condições do mar (GILCHRIST e WILLIAMSON, 2006, p. 171).

O maior propósito da coleta de dados para fins epidemiológicos é criar e seguir estratégias preventivas efetivas, as quais incluem educação, engenharia, legislação, fiscalização e execução, não importando o alcance da coleta, se a questão é garantir a efetividade das ações preventivas, dados regionais são de grande importância (MAKIE, 2006, p. 54).

A identificação dos principais fatores de risco que levam ao afogamento ou aos incidentes com pessoa em meio líquido é essencial para a elaboração de estratégias eficientes de prevenção. De acordo com Klimentopoulou e Petridou (2006, p. 63), após a revisão de mais de 600 artigos e pesquisas científicas, foram identificados dois grupos de fatores de risco para o afogamento, aqueles relacionados a fatores humanos, e que podem ser subdivididos em sócio-demográficos (sexo, idade e indicadores de condição sócio-econômica) e comportamentais (uso de álcool e supervisão dos pais), e os fatores ambientais (local da ocorrência, condições climáticas e políticas e equipamentos de segurança).

De maneira geral, homens têm uma probabilidade três vezes maior de se afogar do que as mulheres, considerando qualquer faixa etária, podendo chegar, em

alguns países, entre adolescentes, a taxas de nove afogamentos de adolescentes do sexo masculino para cada afogamento de adolescentes do sexo feminino.

A realidade no Brasil não é em nada diferente da encontrada no resto do mundo, segundo um estudo de Szpilman (2005), em 1998, quando a população brasileira era de, aproximadamente, 161 milhões de habitantes, 7.183 pessoas, aproximadamente 4,46 por grupo de 100.000 habitantes, morreram por afogamento. As estatísticas mostraram grande variabilidade entre os estados da federação. Em números absolutos de óbitos observou-se que, em 1997, São Paulo, com 1.822 óbitos, Minas Gerais, com 900 óbitos, Bahia, com 507 óbitos, Rio de Janeiro, com 502 óbitos, e Rio Grande do Sul, com 447 óbitos, foram os estados com o maior número de fatalidades. Já em números relativos a grupos de 100.000 habitantes, Roraima, com 9,8 óbitos, Acre, com 8,6 óbitos, Mato Grosso do Sul, com 6,8 óbitos, Amapá, com 6,7 óbitos, e Espírito Santo, também com 6,7 óbitos para 100.000 habitantes, foram os estados com maior incidência, mostrando que, diferente do que pode se supor, estados não banhados pelo mar estão mais predispostos ao risco de afogamento.

O fato é que grandes acidentes aquáticos, como inundações ou naufrágios, em um estado podem elevar drasticamente estes números, fazendo com que a amostra fique viciada e deturpe a realidade, indo de encontro ao que preconizam os organismos internacionais ligados à prevenção e ao salvamento aquático, pois com números alterados por incidentes relacionados a eventos da natureza ou acidentes em meios de transporte, o entendimento dos relatórios pode levar a medidas equivocadas na intenção de se combater o problema do afogamento.

Nos Estados Unidos, ainda segundo Szpilman (2005), existem oito casos de afogamento para cada caso fatal notificado. Nas praias do Rio de Janeiro ocorrem 290 salvamentos para cada caso fatal, sendo que, para cada óbito, dez outras pessoas são hospitalizadas em um Centro de Recuperação de Afogados, os CRAs.

Nas áreas quentes dos Estados Unidos, Austrália e África do Sul, entre 70 a 90% dos óbitos por afogamento ocorrem em piscinas de uso familiar. No Brasil, onde o número de piscinas domésticas é infinitamente menor, o afogamento em água doce ocorre mais em rios, lagos e represas perfazendo a metade dos casos fatais (SZPILMAN, 2005).

A faixa etária de maior ocorrência de óbitos por afogamento, no Brasil, é de 20 a 29 anos, sem distinção entre estados banhados ou não pelo mar, sendo que o homem morre em média cinco vezes mais por afogamento do que a mulher, independentemente da faixa etária, atingindo o ápice de 8,7 vezes mais freqüente na faixa etária de 20 a 29 anos.

Nos municípios do Rio de Janeiro, o maior número relativo de óbitos por afogamento se encontra em locais não banhados pelo mar. Nas praias do município do Rio de Janeiro, aproximadamente 86% dos casos se situam na faixa etária entre 10 e 29 anos. Em média, 75% das vítimas são do sexo masculino, sofrendo variações conforme a idade, 83% são solteiros, 83,5% ingerem alimentos até três horas antes do acidente, 46,6% achavam que sabiam nadar e 71,4% moravam fora da orla marítima (SZPILMAN, 2005).

O que se percebe hoje é que muito precisa ser feito no que concerne à pesquisa. Até para que se possam definir as principais características dos incidentes com pessoa em meio líquido e para que esses dados possam ser tratados e transformados em informações úteis para a elaboração de políticas preventivas para a comunidade pesquisada.

No Paraná, por exemplo, até pouco tempo atrás, os únicos dados coletados sobre os incidentes com pessoa em meio líquido eram o número total e, em casos de óbitos por afogamento, alguns outros dados, como localização, data, hora, nome, sexo e idade da vítima, eram coletados.

Dessa maneira, ao final de um período de verão, quando ocorre o pico de frequência de banhistas nas praias oceânicas do Paraná, o Corpo de Bombeiros conseguia apenas coletar dados relativos ao número de salvamentos efetuados durante todo o período, além dos dados dos óbitos por afogamento.

Esses dados sequer contavam com referências dos dias e horários em que ocorreram ou sobre o sexo da vítima. Neste sentido, Souza (2005, p. 89), em seu estudo sobre as atividades de prevenção e salvamento aquático no estado do Paraná, quando discutia a adoção de um relatório acerca dos incidentes em meio líquido, afirmou que:

não se concebe que o principal evento atendido pelo Corpo de Bombeiros, durante a operação verão, que são os incidentes durante o banho de mar, não sejam registrados, analisados e arquivados

convenientemente, não só para auxiliar na pesquisa e no planejamento, mas também para questões de emissão de certidões de ocorrência, já que na grande maioria dos casos, com exceção daqueles em que uma viatura vai até o local para atendimento e transporte, não são feitos registros dos fatos.

Esse relatório auxiliaria na compreensão de fatores que até o dia de hoje são obscuros e fazem parte apenas do senso comum, sem comprovação científico-metodológica, em nossa atividade, tais como quais os horários em que ocorrem os maiores números de salvamentos, se as pessoas que se envolvem em incidentes durante o banho de mar fazem uso de bebidas alcoólicas ou se ingerem alimentos antes de entrar no mar, além de outras informações que poderiam ser facilmente levantadas pelos guarda-vidas logo após a intervenção no mar, registrando também, em um relatório simples, o local exato do evento, nome, sexo e idade da vítima, as condições climáticas e de mar no momento do episódio, entre outros dados relevantes (SOUZA, 2009, p. 89).

A atividade de salvamento aquático no litoral do Paraná, segundo Costa (2004), remonta à década de 20 do século passado, quando, em Matinhos, os pescadores faziam o resgate de pessoas que se encontravam em dificuldade durante o banho de mar, normalmente com o uso de suas canoas. Em meados da década de 1950, o então governador Bento Munhoz da Rocha Neto nomeou os primeiros seis guarda-vidas civis para protegerem as praias de Matinhos e Caiobá.

A partir de 1960, os primeiros guarda-vidas pertencentes ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná iniciaram suas atividades no litoral paranaense e, a partir do verão de 1962, o Corpo de Bombeiros do Paraná iniciou suas atividades de guarda-vidas durante o verão, nunca mais deixando de executá-la.

Em todos esses anos o serviço foi realizado de maneira bastante satisfatória, do ponto de vista da execução da atividade operacional. No entanto, não houve coleta de registros consistentes dos dados relativos às ocorrências atendidas pelos guarda-vidas durante seu turno de serviço. Esta coleta de dados deficiente levou a um entendimento superficial do fenômeno em estudo, ficando muitas vezes por conta do senso comum ou da percepção individual decorrente da experiência dos profissionais envolvidos na atividade, sem, no entanto, haver embasamento metodológico-científico da real situação (SOUZA, 2005, p. 85).

Com a intenção de avaliar os riscos inerentes ao banho de mar no município de Pontal do Paraná, Angelotti (2004) desenvolveu uma pesquisa com frequentadores dos principais balneários daquela cidade, em nosso litoral. Nessa

pesquisa, os banhistas eram instados a responder a questões sobre alguns comportamentos durante o banho de mar.

Segundo Angelotti (2004), das 437 pessoas entrevistadas nos balneários de Pontal do Paraná, durante o mês de fevereiro de 2004, 50% delas afirmaram não possuir nenhum conhecimento ou habilidade de natação, no entanto apenas 5% afirmaram nunca tomar banho de mar, o que demonstra que quase metade das pessoas que se banham no mar não possui condições de salvar a si mesmo em uma situação de emergência, algo que poderia ser mudado com um bom programa de conscientização.

Ainda, relacionado a essa pesquisa, 9% dos entrevistados afirmaram que entram na água até a altura do joelho, 47% entram com água até a cintura, 29% com água até o peito e 7% com água superior à altura do corpo, sendo que, dos que entram com água superior à altura do peito, 66% são homens e daqueles que entram com água até a altura da cintura 65,8% são mulheres. Esses resultados demonstram claramente que os homens se colocam em situação de risco com mais frequência que as mulheres.

Outro ponto da pesquisa que demonstra a falta de conhecimento dos banhistas com relação aos riscos do mar durante o banho, diz que apenas 20% dos entrevistados reconhecem, nas placas de perigo colocadas pelos guarda-vidas, um sinal de risco para o banho de mar. Além disso, apenas outros 20% reconhecem que o banho de mar apresenta riscos e que a praia é perigosa. Mais adiante, a pesquisa demonstra que 79% das pessoas nunca se dirigem aos guarda-vidas para procurar saber das condições do mar e quais os riscos do local e, o que é ainda pior, 33% dos entrevistados declarou que não toma banho de mar em locais patrulhados por guarda-vidas, além de outros 13% que afirmaram que às vezes tomam banho de mar em locais patrulhados por guarda-vidas.

2.3.2 A classificação dos afogamentos

Após a retirada da água, a vítima deve ser tratada conforme o seu nível de consciência, preferencialmente na posição mais vertical possível, com a finalidade de se evitar vômitos e dificuldades respiratórias que possam ser acompanhadas pela obstrução das vias aéreas por secreções. No caso de a vítima estar exausta,

confusa ou inconsciente, a posição de transporte e manutenção da vítima deve ser a mais horizontal possível, com a cabeça, no entanto, mantida sempre mais alta que o restante do corpo (CRUZ-FILHO, IDRIS e SZPILMAN *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005). A presença de vômito nas vias aéreas pode ocasionar aspiração dessas secreções com futuras complicações respiratórias por obstrução das vias aéreas, além de desencorajar potenciais socorristas ou guarda-vidas da execução de manobras de ventilação artificial boca-a-boca (MANOLIOS e MACKIE *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005).

Um estudo australiano desenvolvido durante dez anos demonstrou que a ocorrência de vômito esteve presente em 65% das vítimas que necessitaram de manobras específicas para recuperação de uma parada respiratória e em 86% dos casos das vítimas que desenvolveram uma parada cardio-respiratória (MANOLIOS e MACKIE *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005). Mesmo em vítimas que não necessitaram nenhum tipo de intervenção depois de retiradas da água, houve a ocorrência de vômito em 50% dos casos (BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN 2005).

Segundo Bierens, Orlowski e Szpilman (2005), uma das mais difíceis decisões para um guarda-vidas ou socorrista é que tipo de tratamento adotar para cada vítima. As paradas cardio-respiratórias ou as paradas respiratórias isoladas ocorrem em apenas 0,5% dos casos. A questão então é, deve, aquele que efetuou o salvamento, administrar oxigênio, chamar uma ambulância, transportar a vítima para o hospital ou observá-la no local durante um tempo?

Baseado nessas necessidades, um sistema de classificação foi desenvolvido no Rio de Janeiro, em 1972, e atualizado em 1997 (SZPILMAN *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005), com a finalidade de auxiliar guarda-vidas, socorristas e médicos no tratamento de afogados. Esse estudo foi baseado na análise de 41.279 salvamentos, dos quais 2.304 (5,5%) necessitaram de tratamento médico. Esse estudo foi revalidado em 2001, quando foram analisados 46.080 casos de salvamentos (CRUZ-FILHO, ELMANN e SZPILMAN *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005). Esse sistema de classificação provê todas as situações possíveis de suporte básico de vida, desde o local do incidente até o ambiente hospitalar, sugere os tratamentos adequados para cada situação e mostra a probabilidade de óbito da vítima, baseado na severidade do trauma. A severidade é

facilmente avaliada por um guarda-vidas, socorrista ou médico presente no local e que tenha conhecimento do sistema (SZPILMAN *apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005).

Esse sistema, também conhecido por algoritmo do suporte básico de vida do afogado, é dividido em seis níveis ou graus de afogamento, além das vítimas já em óbito e daqueles que foram salvos e não necessitam de qualquer tipo de atendimento, por não apresentar qualquer sinal de aspiração de líquidos não-corporais, o que caracteriza a situação do afogado. Dessa forma, variando da pior para a mais leve severidade do trauma, o tratamento é aplicado conforme a classificação do afogado.

Assim, os graus de afogamento, segundo Cruz-Filho, Elmann e Szpilman (*apud* BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2005), podem ser assim descritos:

Óbito – vítima com tempo de submersão maior do que uma hora ou com evidências óbvias de morte (*rigor mortis*, putrefação, etc.).

Grau 6 – Parada cardíaco-respiratória – manobras de ventilação e compressões cardíacas, que não devem ser paradas até que a vítima recupere os movimentos cardíacos e respiratórios, até que a vítima seja entregue em um centro hospitalar, até que não seja mais possível a continuidade por completa exaustão dos socorristas ou ainda que a vítima seja declarada em óbito por um médico. No caso de retornar os movimentos cardíacos e respiratórios, a vítima deve ser tratada como sendo do grau 4.

Grau 5 – Parada respiratória – normalmente esse tipo de afogado é recuperado pela aplicação de técnicas de ventilação forçada artificialmente. Após restabelecidos os movimentos respiratórios espontâneos a vítima deve ser tratada como sendo do grau 4.

Grau 4 – Edema pulmonar agudo com hipotensão – administrar oxigênio é a primeira providência a ser adotada, inicialmente podendo ser ministrado por meio de máscara facial, a 15 litros por minuto, e, assim que possível, pela de intubação, o que deve ocorrer em quase 100% dos casos. Nesse caso, o pulso radial não é palpável e, se a pressão sanguínea não voltar aos níveis normais pela ação do oxigênio, volumes de líquidos devem ser ministrados por um médico na vítima.

Grau 3 – Edema pulmonar agudo sem hipotensão – no caso de saturação de oxigênio maior do que 90% deve-se simplesmente ministrar oxigênio a 15 litros por

minuto, caso contrário, deve haver manobra invasiva de suporte ventilatório, por meio do uso de tubo orotraqueal. Não há necessidade de administrar volumes, tendo em vista que a pressão arterial estará estável nesse estágio.

Grau 2 – Auscultação pulmonar anormal – vítimas necessitam apenas de administração de oxigênio via cânula nasal em 93,2% dos casos, no restante não haverá necessidade de oxigênio, apenas observação.

Grau 1 – Auscultação pulmonar normal, presença de tosse – vítimas não necessitam oxigênio ou auxílio respiratório. Vítima deve ser observada no local por algum tempo e, se for o caso, encaminhada a centro médico hospitalar.

Salvamento ou resgate – Sem presença de tosse, espuma ou dificuldades respiratórias – vítimas devem ser avaliadas e liberadas no local sem necessidade de nenhum tipo de acompanhamento.

GRAU	Nº	MORTALIDADE		HOSPITALIZAÇÃO		MORTALIDADE HOSPITALAR	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Salvamento	38 976	0	0	0	0	0	0
1	1 189	0	0	35	2,9	0	0
2	338	2	0,6	50	14,8	2	4,0
3	58	3	5,2	26	44,8	3	11,5
4	36	7	19,4	32	88,9	7	19,4
5	25	11	44	21	84,0	7	33,3
6	185	172	93	23	12,4	10	43,5
Total ⁵	1 831	195	10,6	187	10,2	29	15,5

TABELA 2 – CLASSIFICAÇÃO DO AFOGADO, MORTALIDADE E NECESSIDADE DE ENCAMINHAMENTO HOSPITALAR EM 40.807 CASOS DE INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO NO RIO DE JANEIRO

FONTE: Extraído de Bierens, Orlowski e Szpilman (2005)

Como pode ser observado na Tabela 2, dos 40.807 casos analisados pelo estudo, em 1.831 ou 4,5% deles as pessoas sofreram algum tipo de dificuldade respiratória em virtude de submersão ou imersão em líquido, ou seja, foram consideradas como tendo sofrido o processo de afogamento, em algum grau. Dessa forma, levando em consideração apenas os casos em que as pessoas apresentaram afogamento em algum grau, em 195 situações as pessoas foram a óbito, perfazendo 10,6% desse grupo.

⁵ Relacionado somente às vítimas que sofreram algum tipo de afogamento.

Notadamente o maior número de vítimas que foram a óbito apresentavam afogamento em grau 6. Nesse grau de afogamento, 93% vão a óbito, sendo que, nos casos estudados, das 172 vítimas que foram a óbito, 162 não chegaram a ser encaminhadas a um centro médico hospitalar, por terem sido declaradas em óbito durante os procedimentos iniciais. Das outras vítimas, 23 deram entrada em um centro médico, sendo que, dessas, 10 vieram a óbito e apenas 13, algo em torno de 7% do total de vítimas de afogamento em grau 6, sobreviveram.

As vítimas que apresentaram afogamento de grau 5 também têm um alto índice de mortalidade, muito próximo de 45%; das 11 vítimas que vieram a óbito, 7 foram em ambiente hospitalar. Por outro lado, as vítimas de grau 1 apresentaram índice zero de mortalidade e as de grau 2 um índice de 0,6% de mortalidade, sendo que essas vieram a falecer já em um centro médico.

O dado mais relevante, entretanto, é a constatação de que em apenas 0,48% dos casos de incidente durante o banho de mar, nas praias o Rio de Janeiro, as vítimas foram a óbito, e que em apenas 0,41% desses mesmos casos, as vítimas foram declaradas em óbito antes de serem encaminhadas a um ambiente médico-hospitalar.

2.4 AS RECOMENDAÇÕES FINAIS DO CONGRESSO MUNDIAL SOBRE AFOGAMENTO

A *Maatschappij tot Redding van Drenkelingen* (Sociedade para salvar as pessoas que se afogam) foi fundada em 1767, em Amsterdã, para promover a conscientização das pessoas com relação ao problema do afogamento na Holanda.

Esta organização iniciou, em 1998, o projeto do Congresso Mundial sobre Afogamento, com a intenção de facilitar o envolvimento de especialistas, instituições e organizações para desenvolver métodos que visassem à redução dos casos de afogamentos, bem como de técnicas voltadas à obtenção de melhores resultados nos casos de recuperação de afogados. Todo esse trabalho convergiu para uma interdisciplinar, internacional e interativa convenção em Amsterdã, em junho de 2002.

Um importante resultado desse congresso sobre afogamento, em que estiveram presentes mais de 500 especialistas de todos os lugares do mundo, foi o

estabelecimento de recomendações preparadas por forças-tarefa de especialistas ao redor do mundo durante os anos que precederam o congresso. Em especial, as três primeiras recomendações estão intimamente ligadas à questão da falta de padronização de conceitos e procedimentos adotados ao redor do mundo com vistas ao entendimento do fenômeno do afogamento.

A primeira recomendação do congresso foi a adoção de um conceito apropriado para afogamento. Esse conceito, sendo adotado em todo o mundo, tende a contribuir para a padronização dos dados coletados nesses casos, pois tornará os resultados das pesquisas mais confiáveis e compreensíveis.

A segunda e a terceira recomendações estão intimamente relacionadas com a primeira, pois elas relatam a necessidade de se obter um número maior e mais confiável de dados a respeito de afogamentos. Para isso, no entanto, é necessário que se utilize o conceito de afogamento padronizado pelo congresso. Nesse sentido, vários organismos internacionais como a OMS, a Red Cross and Red Crescent Organisations (IRCRC), a International Life Saving Federation (ILS), o International Life Boat Institute (ILF) e o Diver's Alert Network (DAN) foram encorajados a expandir as pesquisas sobre os riscos de afogamento, principalmente nos países mais pobres e nos grupos de menor poder aquisitivo dos países ricos, já que, segundo a OMS (*apud* WORLD CONGRESS ON DROWNING, 2002, p. 3), esses são os grupos mais expostos aos riscos de afogamento, além de que os dados coletados nesses grupos não são confiáveis.

A quarta recomendação é relacionada à necessidade de se implementar estratégias de prevenção. Embora pareça óbvia é de real importância e não pode ser subestimada a valia da orientação. Diz o documento oficial do Congresso que "a vasta maioria dos afogamentos pode ser prevenida, e prevenção (ao contrário do salvamento e da ressuscitação) é o mais importante método para reduzir o número de afogamentos". As circunstâncias dos afogamentos diferem entre os países ao redor do mundo, portanto as entidades e organizações voltadas à prevenção e ao salvamento aquático devem colaborar para a criação de iniciativas locais ou nacionais de prevenção de afogamentos. Isso dependerá de bons níveis de informação sobre os fatos e pesquisas esclarecedoras, em conjunto com programas educativos, programas de treinamento e políticas públicas que visem a grupos

específicos de risco. Estes programas devem constantemente ser avaliados e os resultados dessas avaliações devem ser publicados.

A quinta recomendação do congresso é uma das mais interessantes e vem reforçar e dar embasamento a um entendimento que já é de domínio de uma grande parte dos profissionais do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná. Segundo essa recomendação, todo agente público que tem contato constante com pessoas de grupos de risco de afogamentos deve saber nadar, para sua própria segurança e para a segurança do público em geral, nesse grupo de indivíduos, que devem ser detentores de conhecimentos de técnicas e habilidades de salvamento aquático, estão os bombeiros e os policiais.

Outra recomendação do congresso, que vem a ser também uma constatação, é a de que as técnicas de salvamento aquático têm sido desenvolvidas por meio de tentativa e erro, sem embasamento científico. De acordo com as conclusões do Congresso Mundial sobre Afogamento, agências ao redor do mundo devem procurar desenvolver essas técnicas de maneira criteriosa, baseados nos dados científicos disponíveis, e, dependendo dos resultados, utilizar as melhores técnicas para desenvolver os programas de educação do público geral e para o treinamento do pessoal voltado à prevenção e ao salvamento.

Conhecimentos básicos sobre ressuscitação do afogado devem ser aprendidos por todas as pessoas relacionadas com o salvamento aquático, bem como os órgãos responsáveis ou relacionados com o salvamento aquático devem promover programas de treinamento em primeiros socorros e suporte básico de vida para todos aqueles que freqüentem regularmente locais de banho. Além disso, o congresso propugnou pela uniformização de um glossário de termos relacionados ao afogamento, bem como pela uniformização ou implemento e uso de relatórios apropriados ao levantamento de dados confiáveis sobre os casos de afogamentos.

2.5 A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO DO AFOGAMENTO

De acordo com a *Royal Life Saving Society Australia* (2004, p. 1), corroborando com o relatório da OMS e com as conclusões do Congresso Mundial sobre Afogamento, todos os afogamentos são passíveis de serem prevenidos. No *The National Drowning Report 2004* (O Relatório Nacional sobre Afogamentos,

2004) a *Royal Life Saving Society Australia* afirma que, apenas com a construção de uma comunidade consciente de algumas poucas regras de segurança relacionadas aos ambientes aquáticos, que possua conhecimentos e habilidades que enfatizem a segurança na recreação aquática e que esteja constantemente alerta quando nas proximidades ou em ambientes aquáticos, muitas das mortes por afogamento podem ser evitadas.

Desde o século passado, a prevenção tem mostrado ser o grande fator de redução na mortalidade dos casos de afogamento. Todos estes incidentes estimulam cada vez mais a imaginação preventiva, de forma a aumentar a segurança no ambiente aquático. Dentre as formas mais efetivas estão ações de prevenção realizadas pelos guarda-vidas.

As ações de prevenção são as de maior importância na redução da mortalidade por afogamento. Estas ações são baseadas em advertências e avisos a banhistas no sentido de evitar ou ter cuidado com os perigos relacionados ao lazer, trabalho ou esportes praticados na água. Estas ações têm como resultado não só a redução na mortalidade como também na morbidade por afogamento.

Embora o ato de prevenir possa, aparentemente, não parecer, aos olhos da população, heróico, é exatamente esse ato o alicerce da efetiva redução na morbimortalidade dos casos de afogamento.

A despeito de toda a ênfase que se dá à questão de um atendimento imediato e eficiente, a terapia definitiva para o problema do afogamento é a prevenção. A prevenção é considerada como a mais poderosa intervenção terapêutica e pode ser efetiva em mais de 85% dos casos de afogamento (BIERENS, ORLOWSKI e SZPILMAN, 2003, p. 91.6).

De qualquer maneira, todo esforço preventivo pode ser em vão se o fenômeno do afogamento não for compreendido pela comunidade afetada e pelas instituições responsáveis pela prestação de serviços de prevenção do incidente com pessoa em meio líquido e o consequente salvamento desta pessoa, no caso em que a prevenção venha a falhar.

De acordo com Rogman e Wilson (2006), diferentemente de outras áreas, como da segurança no trânsito ou da segurança de incêndio, muito pouca coisa tem sido feita com relação à elaboração e avaliação de programas formais de segurança

de pessoas quando em meio líquido, independentemente se em situação de transporte, lazer ou atividade profissional.

Ainda conforme Rogman e Wilson (2006), algumas medidas que poderiam ser direcionadas para a prevenção dos incidentes com pessoa em meio líquido seriam melhorar a cultura preventiva da população em geral, elaborar programas especiais para os grupos de risco, garantir adequada supervisão em praias e piscinas públicas, prover o ensino de habilidades de natação adequadas, em especial para jovens e crianças, o ensino de técnicas de salvamento aquático para adultos jovens e técnicas de ressuscitação para todas as pessoas.

2.5.1 Avaliação e percepção de risco de afogamento

A avaliação de risco auxilia na formação da base da prevenção. A adoção e a efetividade de ações preventivas são influenciadas pela percepção individual de risco. Se considerarmos a questão do afogamento, ambos, o afogamento propriamente dito e o perigo de ele ocorrer são, geralmente, subestimados, da mesma maneira que as opções para evitá-lo e tratá-lo são superestimadas (MICHALSEN, 2006, p. 93).

Segundo Michalsen (2006, p. 93), antes de se lidar com os riscos, eles precisam ser identificados, caracterizados e quantificados. Como o julgamento humano não é baseado apenas em evidências, mas também em experiência individual e senso comum, fica claro que a percepção de risco é fortemente influenciada pela percepção individual de risco.

A percepção individual de risco, por sua vez, parece ser influenciada por experiências individuais e parâmetros sócio-culturais. Dessa forma, risco pode estar relacionado tanto com a realidade objetiva quanto com a interpretação subjetiva (MICHALSEN, 2006, p. 93).

Ainda de acordo com Michalsen (2006, p. 97), a comunicação e registro das ocorrências, bem como o gerenciamento dos riscos, devem ser mais bem estruturados, como um processo que inclui a avaliação de dados, a elaboração de estudos que permitam reconhecer e enfatizar a relevância de um risco considerado para uma determinada população, a formação de uma comunidade consciente dos riscos envolvidos na questão do afogamento. Afirma também o autor que a mídia

tem um papel relevante nessa missão, especialmente pela elaboração e divulgação de material educacional.

2.5.2 Campanhas preventivas em comunidades específicas

De acordo com Souza (2005, p. 48), “talvez a medida mais importante a ser adotada para se evitar os afogamentos seja uma que não está diretamente ligada à estrutura operacional da organização responsável pela segurança dos freqüentadores dos locais de banho, mas que está intimamente relacionada com a educação de um povo”. Segundo este autor, as campanhas de conscientização, quando bem desenvolvidas e estruturadas, podem levar à diminuição dos casos de afogamento, por meio da conscientização da população dos riscos envolvidos com as atividades aquáticas, sejam elas recreativas, esportivas ou profissionais.

Uma sociedade mais informada e ciosa das atitudes seguras e inseguras que podem ser tomadas durante uma atividade no meio líquido tenderá a ser mais colaborativa com as orientações e advertências dadas pelos guarda-vidas, bem como atuará como agente de disseminação de conhecimento e, em alguns casos, atuará até como um agente inibitório de atos e ações inseguras, por meio de avisos e orientações a filhos, amigos, parentes e conhecidos (SOUZA, 2005, p. 48).

Nesse sentido, Whittaker (2006) descreve de que maneira, pela elaboração e adoção de uma campanha preventiva anual, os índices de óbitos por afogamento diminuíram em 31%, em quatro anos, no Estado de *Victoria, Australia*. Segundo o autor citado, o governo daquele estado australiano tem desenvolvido uma grande e intensiva campanha, com a intenção de criar uma cultura de segurança em relação ao meio líquido, além de procurar reduzir o número de afogamentos e incidentes relacionados às atividades aquáticas.

A campanha conhecida como *Play it Safe by the Water* (algo como “Divirta-se com segurança na água”) é um programa conjunto do Governo do Estado de Victoria e da indústria do entretenimento aquático local e possui um orçamento anual de, aproximadamente, um milhão de dólares.

Segundo Whittaker (2002), Victoria tem aproximadamente 4,6 milhões de habitantes e um extenso litoral de ótimas praias para a prática do surf e para o banho de mar. Além disso, existem muitos lagos, rios e piscinas, públicas e privadas,

fazendo com que, perto de 90% dos habitantes de Victoria tenham, em algum momento do período de um ano, contato com o meio aquático.

Por este motivo, além de estar amparado por uma estatística que demonstrava haver algo em torno de 64 mortes por afogamento a cada ano e a ocorrência de múltiplos afogamentos em praia no mês de janeiro de 1998, é que o governo de Victoria decidiu desenvolver, formatar e lançar a sua campanha de educação e prevenção de acidentes no meio líquido.

Semelhante à realidade do Estado do Paraná, em Victoria não existe qualquer tipo de atividade de patrulhamento de áreas de banho em rios e lagos próximos ao litoral, havendo serviços de prevenção e salvamento aquático apenas nas praias; sendo assim, a campanha de conscientização desenvolvida pelo governo daquele estado australiano procura mostrar ao cidadão os inconvenientes de se banhar em áreas não vigiadas, e, se ainda assim, for desejo do indivíduo, a campanha procura orientá-lo no sentido de saber reconhecer riscos e somente fazer uso daquele meio se houver segurança.

Nas praias, a orientação é de que o banhista utilize as áreas demarcadas e delimitadas por bandeiras, que identificam as condições do mar e se a praia é ou não guarnecida por equipes de salvamento.

Todos os anos, durante o mês de novembro, próximo do início do verão, o programa é relançado, por meio de uma semana de prevenção dos acidentes aquáticos, em que atividades são desenvolvidas com vistas à proximidade do período mais quente do ano, quando as atividades aquáticas serão mais procuradas.

Programas de rádio e televisão, peças publicitárias em jornais e revistas, suplementos em meios impressos de circulação diária, entre outros, são alguns dos meios utilizados pelo governo para divulgar as campanhas educativas. Além disso, materiais educativos, tais como vídeos, cartilhas e CD-ROM, são distribuídos todos os anos para as escolas de primeiro e segundo graus, para que os professores trabalhem os conteúdos educacionais com os alunos.

Todas essas atividades têm por objetivo a mudança de comportamento e cultura da população local, e, segundo o relato de Whittaker (2002), houve uma redução de 64 para 45 no número de óbitos por afogamento por ano, entre 1998 e 2001. Além disso, uma pesquisa demonstrou que o nível de consciência e aceitação das pessoas, com relação aos conhecimentos inerentes à prevenção e aos riscos

envolvidos nas atividades aquáticas, atingiu 78,6% da comunidade envolvida, sendo que isso se refletiu em um aumento na preocupação dos pais em certificar-se que seus filhos possuíam conhecimentos sobre segurança no meio líquido e que sabiam nadar.

Outros exemplos de campanhas preventivas com vistas à segurança de pessoas quando em contato com o meio líquido podem ser encontradas na literatura relacionada. Moran (2006, p. 124) relata que na Nova Zelândia, país com mais de 11 mil quilômetros de faixa litorânea e localizado em uma ilha, a exposição ao meio líquido é inevitável; dessa forma, a taxa de mortalidade em decorrência de afogamento está, constantemente, entre as mais altas entre as nações desenvolvidas, ficando em torno de 4,4 por 100.000, aproximadamente o dobro da taxa da vizinha Austrália e cinco vezes a taxa de ocorrências no Estados Unidos.

Sendo assim, um programa denominado *Water Safety New Zealand* (Segurança na Água Nova Zelândia) procura disseminar conhecimento acerca da segurança em meio líquido por meio de campanhas de conscientização e pelo apoio a mais de vinte outras campanhas preventivas e programas educacionais na área.

Barrio *et al.* (2006, p. 125) relatam a adesão da província de Segóvia, na Espanha, ao programa europeu *Blue Flag Beaches* (Praias Bandeira Azul), o qual prevê a atenção a determinados critérios de segurança, manutenção e sanitários para certificar uma praia ou piscina pública como sendo adequada e segura para a frequência de banhistas. Com a adoção do programa e a avaliação dos locais de banho, a administração local negou a licença de funcionamento para alguns locais, públicos e privados, que mantinham instalações voltadas ao entretenimento aquático.

Além destas ações, em 2002, foi lançada uma campanha denominada *Enjoy your swim, Sure!* (Aproveite sua natação, com certeza!), baseando-se em algumas premissas, entre elas a elaboração de programas educacionais focados em escolares entre seis e 12 anos de idade, com a participação prevista de mais de duas mil crianças de oito diferentes escolas.

O programa, segundo Barrio *et al.* (2006, p. 126), alcançou 95% dos usuários das instalações de entretenimento aquático e 100% dos escolares. Os resultados mostraram que esse tipo de campanha local e de baixo custo (no total, foram investidos aproximadamente 5.000 euros) parece ser efetivo em termos de coleta de

dados conscientização dos riscos envolvidos em atividades em meio líquido e para a prevenção do afogamento.

3 METODOLOGIA

Neste item estão descritos o ambiente em que se deu a pesquisa, os procedimentos a serem adotados para a coleta de dados e a análise e discussão dos dados coletados.

A pesquisa realizada neste trabalho foi de caráter documental com análise quantitativa e teve por objetivo identificar padrões e tendências que identificassem as características das ocorrências de incidente com pessoa em meio líquido.

Essa caracterização teve por objetivo a transformação de dados e informações em conhecimento, com a finalidade de fornecer subsídios para o processo decisório, para o planejamento das ações preventivas do incidente com pessoa em meio líquido e para a formação de uma sociedade consciente dos riscos envolvidos com o banho de mar nas praias oceânicas dos municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba.

O estudo foi embasado na análise de 1353 (mil, trezentos e cinquenta e três) Relatórios de Incidente com Pessoa em Meio Líquido, relativos às ocorrências registradas no período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009.

O incidente com pessoa em meio líquido fica caracterizado no momento em que um indivíduo se coloca em situação de risco, durante atividade recreativa, esportiva ou profissional em meio líquido, tal que não conseguiria sair sem o auxílio de um profissional da área do salvamento aquático, independente de ter entrado ou não em processo de afogamento. Nesses casos, um guarda-vidas realizará o salvamento da vítima, fará sua retirada da água, colocando-a em local seguro, por meio da utilização de técnicas apropriadas, avaliará suas condições após o resgate, decidirá pelos procedimentos a serem adotados para o caso particular e, em momento oportuno, fará o registro adequado dos dados da ocorrência.

Estes dados são, posteriormente, inseridos em sistema de informações, criado para esta finalidade, ficando armazenados em banco de dados próprio do Corpo de Bombeiros da PMPR.

Os formulários físicos, preenchidos em papel após as ocorrências de incidente com pessoa em meio líquido são adequadamente arquivados para consultas futuras e para embasar pesquisas científicas, como a que aqui se apresenta.

São esses formulários e os dados contidos neles que foram alvo da análise que se fez durante o desenvolvimento deste trabalho, com vistas a avaliar as incidências dos casos no ambiente de estudo, procurando por padrões que permitam caracterizar grupos sócio-demográficos de risco e fatores ambientais e comportamentais que influenciem na ocorrência dos incidentes que constituem a amostra desta pesquisa.

3.1 Ambiente da pesquisa

O litoral paranaense encontra-se cercado pelo cinturão verde da Serra do Mar e da Serra da Prata. É banhado pelo Oceano Atlântico, fazendo divisa com os estados de Santa Catarina e São Paulo, sendo formado por sete municípios, Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná.

A costa oceânica do Estado do Paraná ($25^{\circ}20' - 25^{\circ}55' S$; $48^{\circ}10' - 48^{\circ}35' W$), estende-se por aproximadamente 100 Km na direção NE-SW. A planície costeira paranaense caracteriza-se por terraços arenosos formados durante regressões marinhas quaternárias (ANGULO *apud* ANGELOTTI, 2004, p. 4). As praias têm constituição arenosa, com sua dinâmica dominada por ondas e correntes de deriva litorânea. A costa oceânica é dividida em três setores em função da ocorrência das baías de Paranaguá e Guaratuba em seus limites. Ao norte da baía de Paranaguá encontra-se a planície de Superagüi ou planície norte. Entre Pontal do Sul e Caiobá encontra-se a planície da Praia de Leste e ao sul da baía de Guaratuba localiza-se a planície sul ou Brejatuba.

O clima do litoral paranaense é subtropical úmido mesotérmico, de acordo com a classificação de Köppen, com verão quente e pluviosidade média anual

elevada (>2000mm). Não há uma estação seca típica, mas o verão é mais chuvoso que o inverno (ANGULO *apud* ANGELOTTI, 2004, p. 4).

A maré possui um ciclo caracterizado como semidiurno, com amplitudes, máxima e mínima, de 2 e 0,5 metros respectivamente (KNOPPERS, *et al. apud* ANGELOTTI, 2004, p. 5).

No Estado do Paraná, os avanços das frentes frias acompanhadas de fortes ventos do quadrante sul podem causar erosão pronunciada nas praias. Quando a ocorrência deste fenômeno coincide com um dia de maré de sizígia⁶, os efeitos erosivos são ainda mais notáveis devido ao acontecimento da maré meteorológica (BIGARELLA *et. al. apud* ANGELOTTI, 2004, p. 5). De acordo com Marone e Camargo *apud* Angelotti (2004, p. 5), tal maré é responsável pelo aumento ou diminuição do nível do mar em relação às marés astronômicas observadas em um dado local, podendo acarretar a formação de ondas de superfície com grande poder destrutivo, num evento conhecido por ressaca.

Calliari e Klein (*apud* ANGELOTTI, 2004, p. 5) afirmam que a dinâmica praial na costa sul brasileira é regulada, principalmente, pelos fenômenos associados à passagem de frentes meteorológicas ou frentes polares.

Ao se fazer uma análise do histórico da ocupação recente, verifica-se que, antes da construção da PR-412, rodovia que liga a BR-277, eixo rodoviário que faz a ligação entre Curitiba e Paranaguá, e o balneário de Praia de Leste, as construções predominantes eram casas e ranchos de pesca, concentrados em pequenos agrupamentos. As principais atividades econômicas eram a pesca artesanal e as lavouras de subsistência, tendo a banana e a mandioca como principais produtos. Atualmente a microrregião do Litoral Paranaense é caracterizada como uma das mais urbanizadas do Estado do Paraná. Segundo o Censo Demográfico 2000 (IBGE, 2001), 88% da população, de 236 mil habitantes, residia em áreas urbanas. O litoral paranaense apresenta ainda grandes taxas de crescimento populacional. Entre os anos de 1991 e 2000, a taxa de crescimento anual foi de 3,39% enquanto a taxa de crescimento da população brasileira foi de 1,6% ao ano (ANGELOTTI, 2004).

⁶ Palavra originária do grego e que significa conjunção, as marés de sizígia ocorrem quando Terra, Lua e Sol estão alinhados, aumentando a influência dos astros na amplitude das marés. Também são conhecidas por marés vivas, marés de lua cheia ou marés de lua nova.

E é nesse ambiente que se desenvolve, anualmente, a Operação Verão do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, com principal atenção aos, aproximadamente, 61 Km de praias que estão localizadas nas planícies de Praia de Leste e do Brejatuba. Nessas praias estão distribuídos 93, dos 99, postos de guarda-vidas, destinados a prestar serviços de prevenção e salvamento aquático aos banhistas que se dirigem ao litoral paranaense com o intuito de aproveitar seus merecidos períodos de descanso e os prazeres de um banho de mar na época mais quente do ano no hemisfério sul.

Por meio do 2º SGBI (Subgrupamento de Bombeiros Independente), unidade ligada diretamente ao Comando do Corpo de Bombeiros, é que são executadas ações e operações que têm por objetivo proporcionar segurança à população fixa e flutuante do litoral de estado durante o período em que se desenvolve a Operação Verão, mediante atividades características de bombeiros como: prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos, vistorias, atendimento pré-hospitalar e atividades de guarda-vidas, de modo a reduzir ao máximo o número de vítimas e prejuízos materiais. A aplicação dos recursos materiais e humanos colocados à disposição da Operação Verão é feita por subáreas, as quais se dividem da seguinte maneira:

- Subárea I – Pontal do Paraná – 36 postos;
- Subárea II – Matinhos – 36 Postos; e
- Subárea III –Guaratuba – 29 Postos.



FIGURA 1 – ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA I
FONTE: Google Earth



FIGURA 2 – ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA II
FONTE – Google Earth



FIGURA 3 – ÁREA ATENDIDA PELA SUBÁREA III
FONTES – Google Earth

Dentro desse cenário apresentado, o que interessa especificamente no presente trabalho é analisar os registros de incidentes com pessoa em meio líquido e, por meio dessa análise, identificar tendências e padrões que possam auxiliar no diagnóstico do fenômeno e na elaboração e adoção de políticas públicas de prevenção de afogamentos.

3.2 Coleta de dados

Para o que se pretendeu com este trabalho foram coletados os dados relativos a cada um dos 1353 (mil, trezentos e cinquenta e três) casos de incidente com pessoa em meio líquido, registrados em relatório da corporação.

Os dados foram coletados dos RML preenchidos pelos guarda-vidas, nos quais foram registrados os dados das ocorrências atendidas durante o período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009.

A coleta foi feita por meio da análise de cada um dos relatórios e da formação de um banco de dados com os registros mais relevantes para o estudo.

3.3 Amostra

A amostra a analisada foi composta dos 1353 (mil, trezentos e cinquenta e três) registros de incidente com pessoa em meio líquido, os quais foram coletados durante o período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009, nas praias oceânicas dos municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba, no litoral do Estado do Paraná.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados foi realizada com base nos RML gerados das ocorrências registradas durante a temporada de verão de 2008/2009.

Os dados retirados dos relatórios analisados foram tratados e cruzados entre eles e com dados relativos a condições climáticas, fornecidos pelo Instituto Tecnológico SIMEPAR⁷ e de marés, coletados das tábuas de marés, que integram o Banco Nacional de Dados Oceanográficos (BNDO), disponibilizadas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), com a finalidade de identificar características predominantes nos incidentes, de maneira a proporcionar a correção de ações e adoção de medidas preventivas que visem à mitigação dos incidentes com pessoa em meio líquido, por meio da eliminação ou diminuição dos fatores ambientais de risco ou pela mudança dos fatores comportamentais e sócio-demográficos de risco.

Essas ocorrências foram registradas durante o período de funcionamento da Operação Verão da temporada 2008/2009, quando o fluxo de veranistas às praias do Paraná recebe um considerável incremento, exigindo que o Corpo de Bombeiros da PMPR realoque efetivos de todo o Paraná para as localidades que compõem o foco do estudo, com a finalidade de apoiar as ações de prevenção e salvamento aquático.

⁷ Entidade de direito privado e interesse público, unidade complementar do Serviço Social Autônomo Paraná Tecnologia, vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná

O objetivo deste capítulo é, por meio da apresentação, discussão e análise das informações extraídas dos relatórios acima citados, identificar tendências e padrões que auxiliem na compreensão do fenômeno do incidente com pessoa em meio líquido na área de estudo, permitindo a caracterização das ocorrências e a utilização desse conhecimento para a elaboração de estratégias de enfrentamento e prevenção da ocorrência de casos de afogamento.

4.1 O RELATÓRIO DE INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO

Ao estudar as operações realizadas pelo Corpo de Bombeiros da PMPR, durante o período de verão, nas temporadas de 1997/1998 a 2004/2005, Souza (2005) percebeu que uma das principais falhas ocorridas nesta atividade era a falta de registros adequados dos serviços prestados pelos Guarda-Vidas durante seu turno de serviço.

Segundo esse mesmo autor, a falta desses registros acabava por jogar sombra sobre os fatos acerca da atividade de salvamento aquático realizada pelos guarda-vidas, em especial, sobre a ocorrência de óbitos por afogamento. Dizia o autor:

O que não ficou muito claro nos relatórios das operações verão foram onde exatamente ocorreram essas mortes por afogamento nas praias do litoral paranaense, pois, como a experiência tem demonstrado, muitos óbitos ocorridos durante o horário de atividades de guarda-vidas aconteceram em locais distantes dos postos de guarda-vidas. No entanto, esses dados tiveram a sua análise prejudicada, já que não se faziam presente nos relatórios. Sendo assim, para efeito de análise de desempenho, foram computadas todas as mortes em praia, durante o horário de atendimento dos guarda-vidas, como sendo em área de atendimento.

Esse é um dos motivos pelo qual um relatório de ocorrência de afogamento deveria ser desenvolvido e adotado para uso dos guarda-vidas, em que se poderia especificar melhor o local do fato, a distância que ocorreu do posto de guarda-vidas, a direção, além de poderem ser detalhados dados importantes como o clima no momento do evento, o comportamento da maré, entre outros (SOUZA, 2005, p. 65).

Depois de um período de estudos e adaptações, um formulário apropriado ao registro das atividades realizadas pelos guarda-vidas foi elaborado e, na temporada

de verão de 2006/2007, foi adotado como parte do processo de coleta de informações do serviço prestado.

Nessa primeira versão, que também foi adotada na temporada seguinte, de 2007/2008, o formulário era confeccionado em placas de polímero plástico⁸, as quais recebiam o preenchimento com lápis comum e tinham suas informações apagadas logo após serem registradas em um banco de dados baseado na *internet*.

Essa versão apresentou duas falhas cruciais; em primeiro lugar, quando havia problemas de comunicação com a *internet*, que não permitisse o registro no banco de dados no tempo adequado, haveria a perda das informações que seriam apagadas para que os formulários em PVC pudessem ser reutilizados no turno de trabalho a que se destinavam. A segunda falha residia no fato de que esse formulário, confeccionado em PVC, não permitia o arquivamento de cópia física dos registros, o que foi considerado um erro crítico para a confiabilidade das informações coletadas, as quais não poderiam ser confrontadas ou recuperadas em caso de perda ou extravio da fonte virtual.

A primeira falha pode ser confirmada pela comparação do número de incidentes com pessoa em meio líquido registrados nas duas temporadas em que o formulário em PVC foi utilizado, com os registros nas temporadas imediatamente anterior e posterior às citadas.

Na temporada de verão de 2005/2006 foram registrados 1.582 incidentes com pessoa em meio líquido, na temporada seguinte, 2006/2007, já com o uso do formulário em PVC, foram registrados no banco de dados 507 incidentes, no entanto, dados do relatório final daquela Operação Verão apresentaram 1.135 registros de incidentes. Na temporada de 2007/2008, ainda com o uso dos formulários em PVC, o banco de dados apresenta o registro de 784 incidentes com pessoa em meio líquido. Já na operação seguinte, durante o verão de 2008/2009, com a adoção do formulário confeccionado em papel, o número de registros passou para 1.389, números esses que podem ser confirmados pelos formulários convenientemente revisados e arquivados em local apropriado.

Esses números confirmam que, de alguma forma, informações estavam se perdendo com o uso da primeira versão do formulário, fazendo com que o problema, anteriormente detectado por Souza (2005), continuasse sem solução, o que

⁸ PVC – *Polyvinyl Chloride*, ou cloreto de polivinila, em português.

somente veio a ocorrer com a adoção da segunda versão do formulário, confeccionado em papel. Um modelo do Relatório de Incidente com Pessoa em Meio Líquido, o qual foi denominado RML, pode ser observado no Apêndice A deste trabalho.

Por este motivo, esse estudo baseou-se apenas nos registros da última operação verão, já que, em virtude das informações perdidas, os resultados obtidos dos relatórios preenchidos nas temporadas anteriores poderiam levar a erros de interpretação do fenômeno e a conclusões desfocadas da realidade.

4.2 FATORES HUMANOS

Dentre os dados obtidos nos relatórios de Incidente com Pessoa em Meio Líquido, alguns são relacionados diretamente às vítimas e seu comportamento naqueles incidentes. Procurou-se aqui discutir esses fatores, bem como sua importância e prevalência nos incidentes analisados no presente trabalho.

4.2.1 Incidentes por sexo e faixa etária

Segundo dados do IPARDES⁹, a população do Paraná, no ano 2000, era de 9.563.458, sendo que 4.737.420 eram do sexo masculino e 4.826.038 eram do sexo feminino, perfazendo a proporção de 49,54% e 50,46%, respectivamente, relativas à participação de ambos os sexos na totalidade da população, conforme se pode observar no Gráfico 1.

De acordo com pesquisas da SETU¹⁰ e de Sachet e Surek (2009, p. 13), aproximadamente 90% das pessoas que frequentam as praias do litoral do Paraná são oriundas do próprio estado, o que permite, do ponto de vista do tratamento estatístico, fazer comparações entre os grupos etários e por gênero que se envolvem em incidentes em meio líquido com aqueles observados na população do estado.

⁹ Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

¹⁰ Secretaria de Estado do Turismo do Paraná

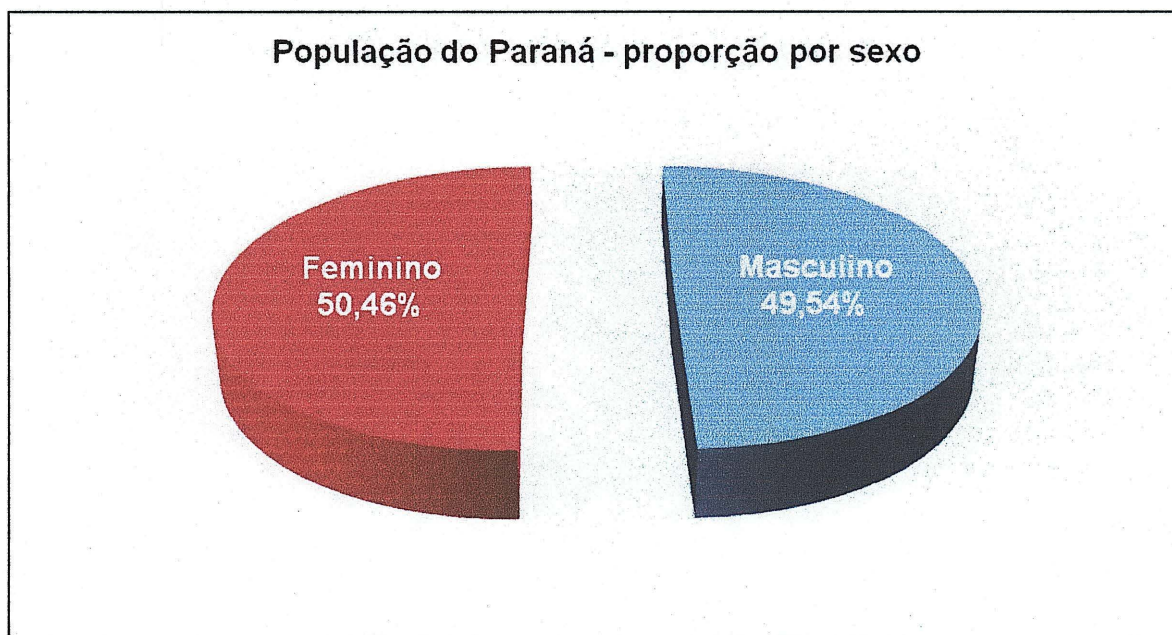


GRÁFICO 1 – POPULAÇÃO DO PARANÁ – PROPORÇÃO POR SEXO
 FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

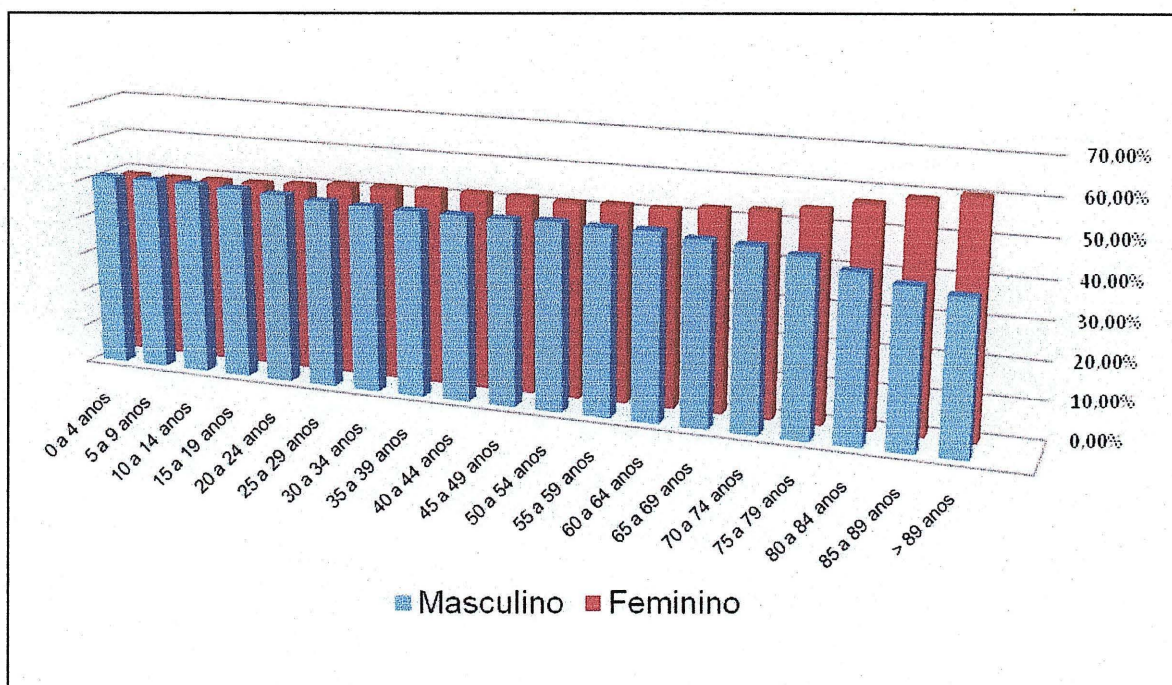


GRÁFICO 2 – PROPORÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA - PARANÁ
 FONTE – Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Analisando os dados disponibilizados pelo IBGE¹¹, observa-se um grande equilíbrio entre os grupos populacionais de ambos os sexos, em especial até a faixa

¹¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

etária dos 60 a 64 anos de idade, quando, a partir dali, há prevalência do grupo do sexo feminino, conforme observa-se no Gráfico 2.

Com relação à faixa etária, é possível determinar que cada um dos grupos, até a faixa etária de 20 a 24 anos, apresenta participação semelhante, na casa dos 9% do total da população do estado. A partir da faixa etária de 25 a 29 anos a participação de cada um dos grupos cai gradativamente, como pode ser observado no Gráfico 3.

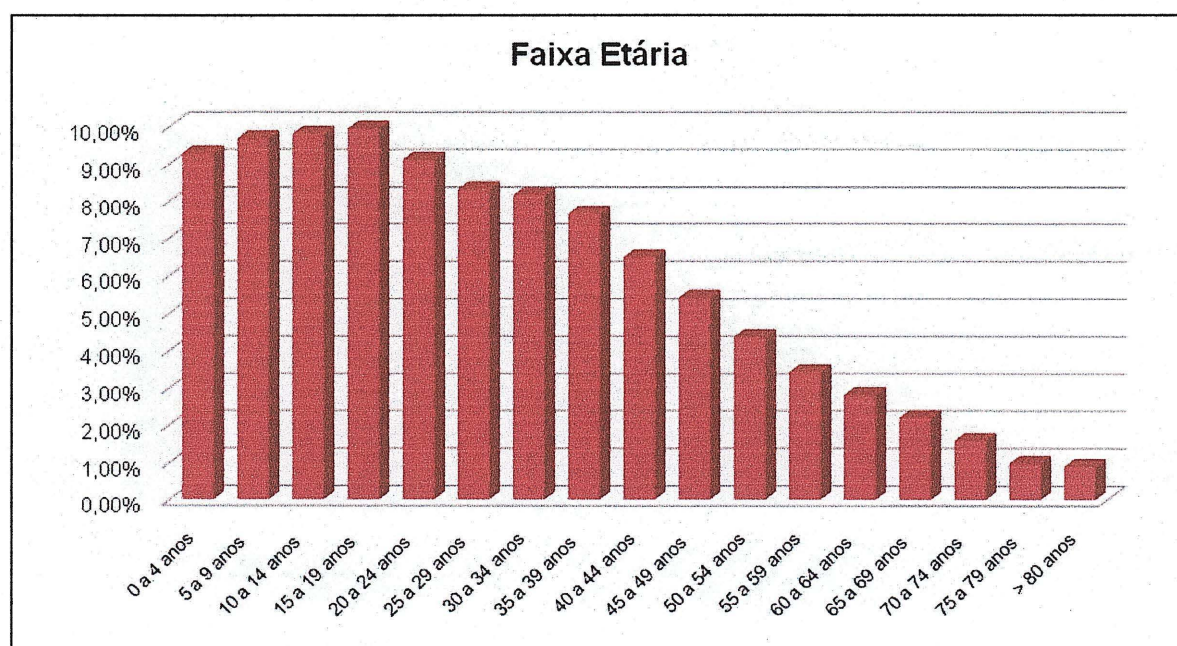


GRÁFICO 3 – GRUPOS POPULACIONAIS POR FAIXA ETÁRIA – PARANÁ
 FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Neste sentido, quando se compara a participação de cada um dos grupos, tanto por idade quanto por sexo, entre a população do estado e a amostra considerada no estudo, é possível constatar que, diferentemente da distribuição de pessoas por grupos de sexo e faixa etária determinada pelas pesquisas censitárias, independentemente da idade, pessoas do sexo masculino tendem a se envolver em um número maior de incidentes em meio líquido do que pessoas do sexo feminino; sendo que, em algumas faixas etárias, as mulheres sequer chegam a se envolver em ocorrências desta natureza.

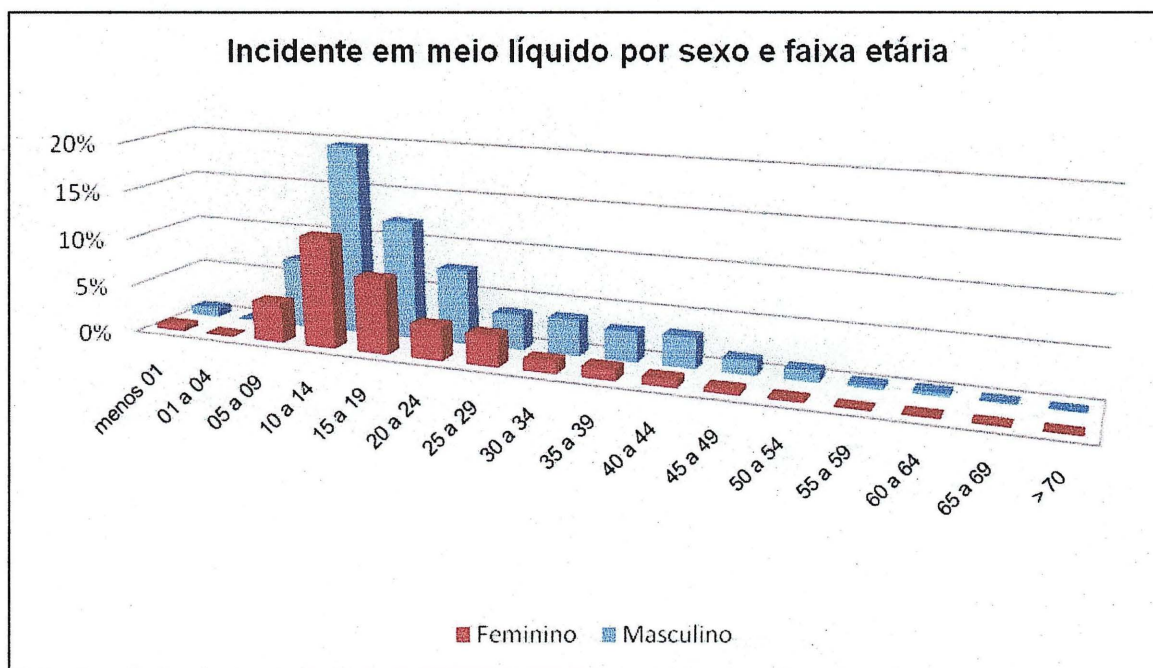


GRÁFICO 4 – INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Faixa etária	Geral		Masculino		Feminino		Taxa ¹²
	Abs.	% ¹³	Abs.	% ¹²	Abs.	% ¹²	
menos de 01 ano	21	1,55	13	0,96	8	0,59	1,6:1
01 a 04 anos	3	0,22	2	0,15	1	0,07	2,0:1
05 a 09 anos	154	11,38	97	7,17	57	4,21	1,7:1
10 a 14 anos	422	31,19	267	19,73	155	11,46	1,7:1
15 a 19 anos	270	19,96	165	12,20	105	7,76	1,6:1
20 a 24 anos	153	11,31	105	7,76	48	3,55	2,2:1
25 a 29 anos	93	6,87	50	3,70	43	3,18	1,2:1
30 a 34 anos	68	5,03	51	3,77	17	1,26	3,0:1
35 a 39 anos	58	4,29	42	3,10	16	1,18	2,6:1
40 a 44 anos	54	3,99	43	3,18	11	0,81	3,9:1
45 a 49 anos	26	1,92	20	1,48	6	0,44	3,3:1
50 a 54 anos	18	1,33	15	1,11	3	0,22	5,0:1
55 a 59 anos	5	0,37	5	0,37	0	0,00	***
60 a 64 anos	6	0,44	5	0,37	1	0,07	5,0:1
65 a 69 anos	2	0,15	2	0,15	0	0,00	***
70 anos ou mais	0	0,00	0	0,00	0	0,00	***
TOTAL	1353	100,00	882	65,19	471	34,81	1,9:1

TABELA 3 – INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

¹² Taxa de ocorrência de incidentes envolvendo pessoas do sexo masculino em relação a pessoas do sexo feminino.

¹³ Todas as informações relativas à “%”, nesta tabela, são relativas ao total dos eventos estudados.

Os dados extraídos dos relatórios consultados para desenvolver a presente pesquisa mostram que os jovens de 10 aos 14 anos de idade são responsáveis por 31,19% de todos os incidentes com pessoa em meio líquido, seguidos pelos adultos jovens dos 15 aos 19 anos, que respondem por 19,96% dos casos, conforme se pode perceber na Tabela 3.

Apenas estes dois grupos somam, aproximadamente, 52% de todos os casos de incidente em meio líquido. Chama a atenção o fato de que esses dois grupos etários, juntos, não chegam a representar 20% da população do estado (IPARDES, 2008).

Também se mostra relevante que os grupos populacionais compostos por pessoas de cinco a nove anos e de 20 a 24 anos respondem, respectivamente, por 11,38% e 11,31% do total dos incidentes. Esses grupos são responsáveis, também respectivamente, por 9,67% e 9,11% do total da população (IPARDES, 2008). Dessa forma, pode-se observar que estes grupos também têm uma participação maior no número de incidentes do que a participação de cada um no total da população.

Os demais grupos etários têm participação, no número de incidentes em meio líquido, menor do que na formação da população. Esse fato sugere que a atenção dos profissionais que executam a atividade de prevenção e salvamento aquático nas praias oceânicas do Paraná deve estar especialmente voltada para pessoas da faixa etária entre 10 e 19 anos, sem, obviamente, descuidar dos demais grupos. Para os gestores do serviço é esperado o fomento de campanhas preventivas e educativas voltadas para o público dessas faixas etárias.

Embora a metodologia utilizada tenha sido um pouco diferente, no que concerne à formatação das faixas etárias, a pesquisa de Mocellin (2006, p. 71) apresentou resultados semelhantes aos aqui apresentados, com relação à idade dos envolvidos, tendo aquele pesquisador determinado que, para o litoral centro-norte de Santa Catarina, os grupos etários entre 11 e 20 anos são os que apresentam maior participação nas ocorrências de incidente em meio líquido, na faixa de 42,95%, de qualquer maneira abaixo dos 52% que esta faixa etária representa no total de incidentes em meio líquido no litoral do Paraná.

Com relação ao sexo, a *International Life Saving Federation* (2007) afirma que pessoas do sexo masculino têm maior probabilidade de se envolver em incidentes em meio líquido do que pessoas do sexo feminino, normalmente ligado ao fato de

que o primeiro grupo tem comportamento de risco mais acentuado, caracterizado por nadar sozinho, consumir álcool antes de entrar na água ou durante o banho de mar, entre outros.

De acordo com Brewster (2003, p. 107), pessoas do sexo masculino, em particular os adolescentes, são mais ativos fisicamente e, de forma geral, assumem situações de risco mais frequentemente do que pessoas do sexo feminino.

Nesse sentido, pode-se observar que, de modo geral, pessoas do sexo masculino se envolvem em incidentes em meio líquido em uma relação de 1,9 para cada pessoa do sexo feminino. Em algumas faixas etárias essa relação pode chegar a 5 homens para cada mulher que se envolve em um incidente.

Ao se analisar a Tabela 3 e o Gráfico 4, chama a atenção que adolescentes e pré-adolescentes, do sexo masculino, de 10 a 19 anos de idade, representam 31,93% das vítimas de incidente em meio líquido, ou seja, aproximadamente 1/3 (um terço) dos envolvidos, o que parece sugerir que esta faixa etária, em conjunto com o fato de o grupo ser do sexo masculino, exerce grande influência sobre a probabilidade de ocorrência de um incidente com pessoa em meio líquido.

De modo geral, pessoas do sexo masculino são responsáveis por 65,19% dos incidentes em meio líquido, já as pessoas do sexo feminino respondem por 34,81% da ocorrência destes eventos. Mocellin (2006, p. 71), em estudo dos incidentes ocorridos no litoral centro-norte de Santa Catarina, concluiu que os homens foram responsáveis por 62% das ocorrências, ficando as mulheres com 36% e, em 2% dos casos, não houve preenchimento do sexo da vítima nos relatórios. Estes números sugerem que pessoas do sexo masculino são mais imprudentes que pessoas do sexo feminino durante o banho de mar ou em outras atividades no meio líquido.

4.2.2 Óbitos por sexo e faixa etária

Quando se analisam os óbitos por afogamento em meio líquido as diferenças entre sexo e faixas etárias ficam ainda mais evidentes. Baseado nos dados já apresentados por Souza (2005), conforme se pode observar na Tabela 4, os quais foram atualizados com os dados dos relatórios de incidente com pessoa em meio líquido e dos relatórios finais das Operações Verões dos últimos quatro anos, perfazendo uma série histórica de 12 temporadas de verão, pode-se observar que

peessoas do sexo masculino se expõem a situações mais críticas, em que os resultados apresentam maior potencial lesivo, do que as pessoas do sexo feminino. De modo geral, homens se envolvem em situações que têm como resultado o óbito 8,3 vezes mais frequentemente do que as mulheres.

O grupo de pessoas do sexo masculino que foram vítimas de óbito por afogamento representa 89,23% do total dos casos, sendo que em apenas 10,77% dos casos houve óbito por afogamento de mulheres. Na faixa etária dos 20 aos 24 anos a taxa de óbito por afogamento chega a 9,5 homens para cada mulher, havendo, inclusive, algumas faixas etárias em que essa comparação não é possível ser feita, tendo em vista que as mulheres não se envolvem em ocorrências desta natureza.

Faixa etária	Geral		Masculino		Feminino		Taxa ¹⁴
	Abs.	% ¹⁵	Abs.	% ¹⁴	Abs.	% ¹⁴	
menos de 01 ano	0	0,00	0	0,00	0	0,00	****
01 a 04 anos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	****
05 a 09 anos	5	3,85	3	2,31	2	1,54	1,5:1
10 a 14 anos	11	8,46	9	6,92	2	1,54	4,5:1
15 a 19 anos	44	33,85	38	29,23	6	4,62	6,3:1
20 a 24 anos	21	16,15	19	14,62	2	1,54	9,5:1
25 a 29 anos	12	9,23	12	9,23	0	0,00	****
30 a 34 anos	8	6,15	8	6,15	0	0,00	****
35 a 39 anos	4	3,08	4	3,08	0	0,00	****
40 a 44 anos	7	5,38	6	4,62	1	0,77	6,0:1
45 a 49 anos	3	2,31	2	1,54	1	0,77	2,0:1
50 a 54 anos	7	5,38	7	5,38	0	0,00	****
55 a 59 anos	6	4,62	6	4,62	0	0,00	****
60 a 64 anos	1	0,77	1	0,77	0	0,00	****
65 a 69 anos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	****
70 anos ou mais	1	0,77	1	0,77	0	0,00	****
TOTAL	130	100,00	116	89,23	14	10,77	8,3:1

TABELA 4 – ÓBITOS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

FONTE: Adaptado e atualizado de Souza (2005, p. 71)

Segundo Szpilman (2005), no Brasil, homens, de modo geral, têm uma probabilidade 5 vezes maior de ir a óbito por afogamento do que as mulheres, chegando a picos de 8,7 vezes na faixa etária de 20 a 29 anos. Observa-se que no

¹⁴ Taxa de ocorrência de óbitos por afogamento envolvendo pessoas do sexo masculino em relação a pessoas do sexo feminino.

¹⁵ Todas as informações relativas à “%” nesta tabela são relativas ao total dos eventos estudados.

caso concreto das praias oceânicas do Paraná, esta taxa chega a 8,3 vezes, consideradas todas as faixas etárias, e a 9,5 vezes no pico da faixa etária dos 20 aos 24 anos.

Com relação às faixas etárias, nos incidentes em que há óbito como resultado, a distribuição das ocorrências difere daquela observada para os incidentes considerados em sua totalidade. Neste tipo de evento a predominância se dá na faixa etária dos 15 aos 19 anos, com uma participação de 33,85% do total, e dos 20 aos 24 anos, com uma participação de 16,15% do total. Apenas estas duas faixas etárias contribuem com 50% do total de óbitos por afogamento, sendo que apenas os homens destas faixas etárias representam 43,85% de todas as ocorrências desta natureza.

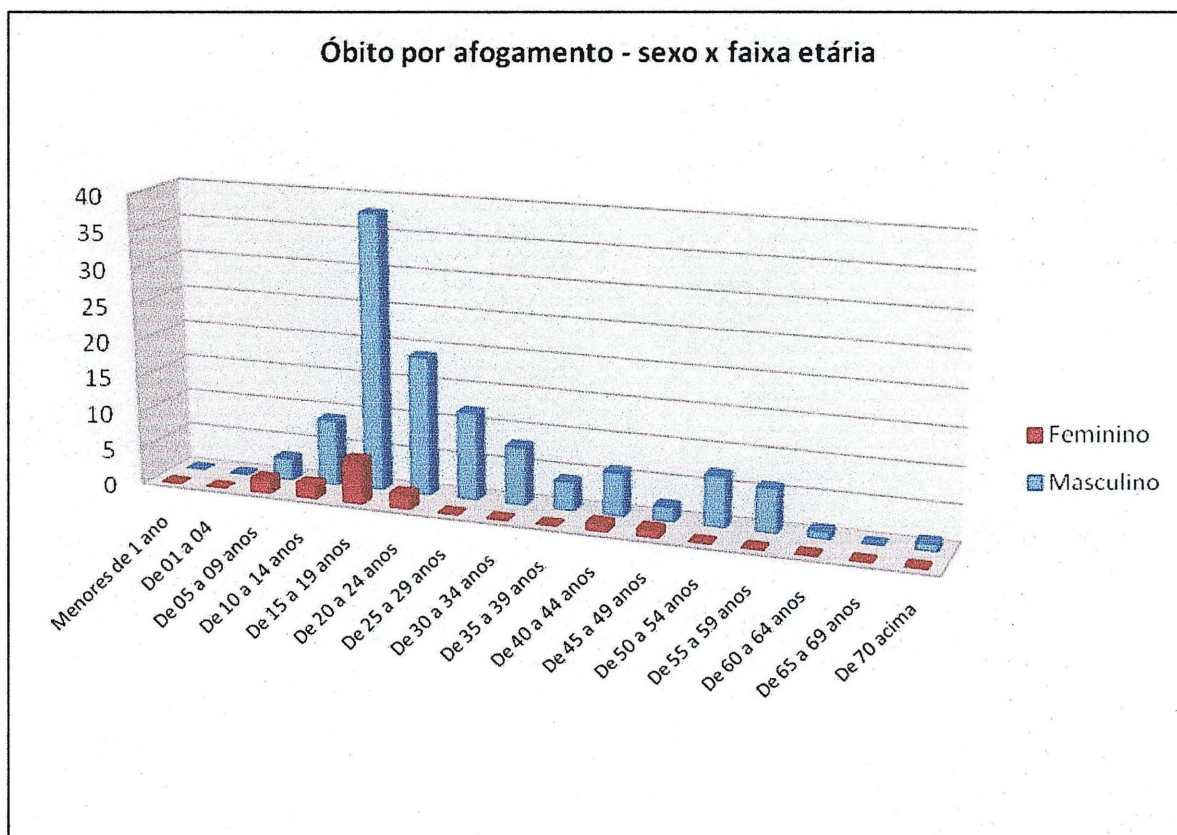


GRÁFICO 5 – ÓBITOS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

FONTE: Adaptado e atualizado de Souza (2005, p. 71)

Ao se analisar o Gráfico 5 pode-se perceber uma grande diferença no número absoluto de ocorrências quando se comparam as várias faixas etárias, além do sexo da pessoa envolvida. Para pessoas do sexo feminino, em determinadas faixas

etárias, como de zero aos quatro anos, dos 25 aos 39 anos e dos 50 anos em diante, não há sequer a ocorrência de óbito por afogamento. Mesmo assim, embora em quantidades muito menores, o comportamento da curva de ocorrências por faixa etária é bastante semelhante entre ambos os sexos, com o pico posicionado na faixa dos 15 aos 19 anos.

Chama a atenção o elevado número de óbitos de indivíduos do sexo masculino nas faixas etárias dos 50 aos 54 anos e dos 55 aos 59 anos, em especial quando comparados com os números de incidentes em meio líquido no modo geral, para as mesmas faixas etárias. No caso dos óbitos por afogamento estas faixas etárias contribuem, respectivamente, com 5,38% e 4,62% dos casos. Já no caso dos incidentes, essas faixas etárias contribuem com, respectivamente, com 1,33% e 0,37% do total de casos. É importante salientar que não houve casos de óbito por afogamento, nos últimos dois anos, nestas faixas etárias, bem como não foi possível, da análise que se fez nos documentos disponíveis, determinar uma explicação plausível para o fato.

4.2.3 Nível de escolaridade das vítimas

Em 203 casos, dos 1.353 considerados para este estudo, não houve o registro do nível de escolaridade da vítima envolvida no incidente. Tal situação parece estar ligada ao fato de que um número considerável de vítimas, em especial os adolescentes, ao serem retirados da água em situação de resgate, quando não houve a caracterização do processo de afogamento, procuram sair rapidamente da presença do guarda-vidas, deixando de repassar informações de cunho pessoal.

Dessa forma, para que a amostra não apresentasse distorções, em virtude desse índice de 15% de abstenção de informações acerca do nível de escolaridade, é que foram considerados apenas os 1.150 relatórios que continham informações sobre o tópico em análise.

Sendo assim, conforme se pode observar no Gráfico 6, 48,43% das vítimas de incidente em meio líquido não possuem o ensino fundamental completo, 9,74% possuem o ensino fundamental completo, 16,43% não possuem o ensino médio completo, 19,57% possuem o ensino médio completo, 1,22% estão cursando ou não

completaram o ensino superior e outros 4,61% das vítimas possuem o ensino superior completo.

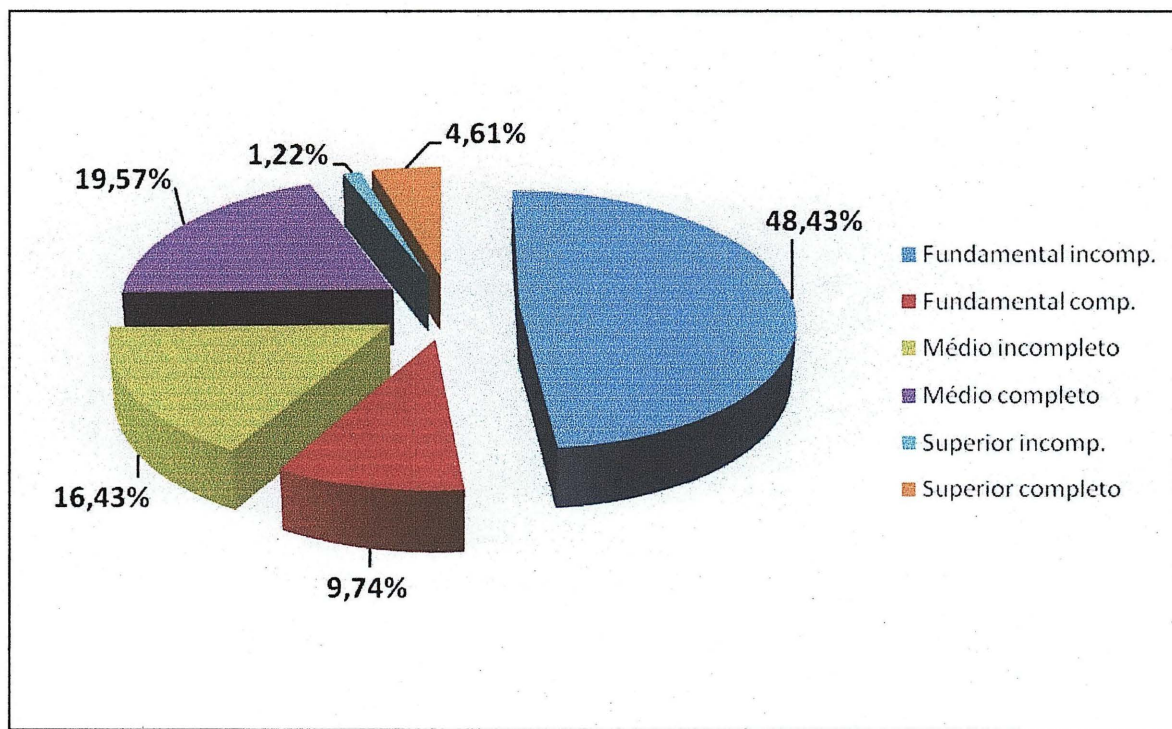


GRÁFICO 6 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA VÍTIMA

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

É importante observar nestes dados que 94,17% das vítimas de incidente em meio líquido estão inseridos no grupo que possui, no máximo, 11 anos de estudo, no entanto, apenas 65% da população está de fato cursando alguma das séries do ensino fundamental ou médio. Mais estarrecedor é o fato de que 58% das vítimas possui, no máximo, 8 anos de estudo, porém 47% da população está inserida neste contexto (IBGE, 2008).

Por outro lado, pode-se observar que apenas uma pequena parcela, representada por 5,83% das vítimas, está cursando ou possui o ensino superior completo, embora, em torno de 34% da população esteja, efetivamente, nesta fase da vida acadêmica (IBGE, 2008).

Estes dados parecem confirmar o fato descrito por Michalsen (2006, p. 95), de que a avaliação e a percepção de risco da ocorrência de um evento indesejado está intimamente ligada a parâmetros sócio-culturais de cada indivíduo, tais como níveis educacionais, experiência, habitat, orientação política, crenças e valores. Nesse

sentido, Beek e Branche (2006, p. 42) também afirmam que afogamentos ocorrem com mais frequência entre pessoas com menores níveis de renda e escolaridade.

Dessa forma, fica claro que o nível de escolaridade exerce uma grande influência na ocorrência de incidentes com pessoa em meio líquido, tendo em vista que, aproximadamente, 43% das vítimas têm 18 anos ou mais, estando, então, em idade compatível com o ensino superior, no entanto, apenas 5,83% dessas vítimas têm essa vivência acadêmica; bem como, é possível observar o desequilíbrio entre o grupo de pessoas da faixa etária dos 10 aos 14 anos de idade, compatível com possuir ou estar cursando o ensino fundamental, que perfaz 44,35% das vítimas, e o grupo de indivíduos envolvidos em incidentes em meio líquido que, efetivamente, possui até 8 anos de estudo, que representa 58,17% da população estudada.

4.2.4 Companhia da vítima

Da mesma maneira que no caso do grau de escolaridade da vítima, a coleta de informações acerca de quem estaria acompanhando a vítima no momento do incidente apresentou uma taxa de abstenção deste dado na ordem de 13,97%, o que representa 189 casos, dos 1.353 estudados. Sendo assim, para fins de estudo, foram considerados os 1164 casos em que houve a coleta da informação sobre a companhia da vítima.

Conforme se pode observar no Gráfico 7, uma parcela expressiva da população envolvida nos incidentes estava acompanhada de familiares, em torno de 49,83%, outros 28,35% estavam acompanhados pelos pais, 17,35% estavam acompanhados de amigos, 3,18% estavam sozinhos no momento do incidente e 1,29% faziam parte de excursões.

É importante salientar que quando a vítima declara estar em companhia dos pais, familiares ou amigos, no momento da coleta de informações, significa que, mesmo fazendo parte de uma excursão, estão, efetivamente, na companhia de tais pessoas. A pessoa que declara estar em excursão é por que se dirigiu ao litoral como integrante desse grupo, sem, no entanto, ter qualquer vínculo de amizade ou parentesco com as pessoas que o compõem.

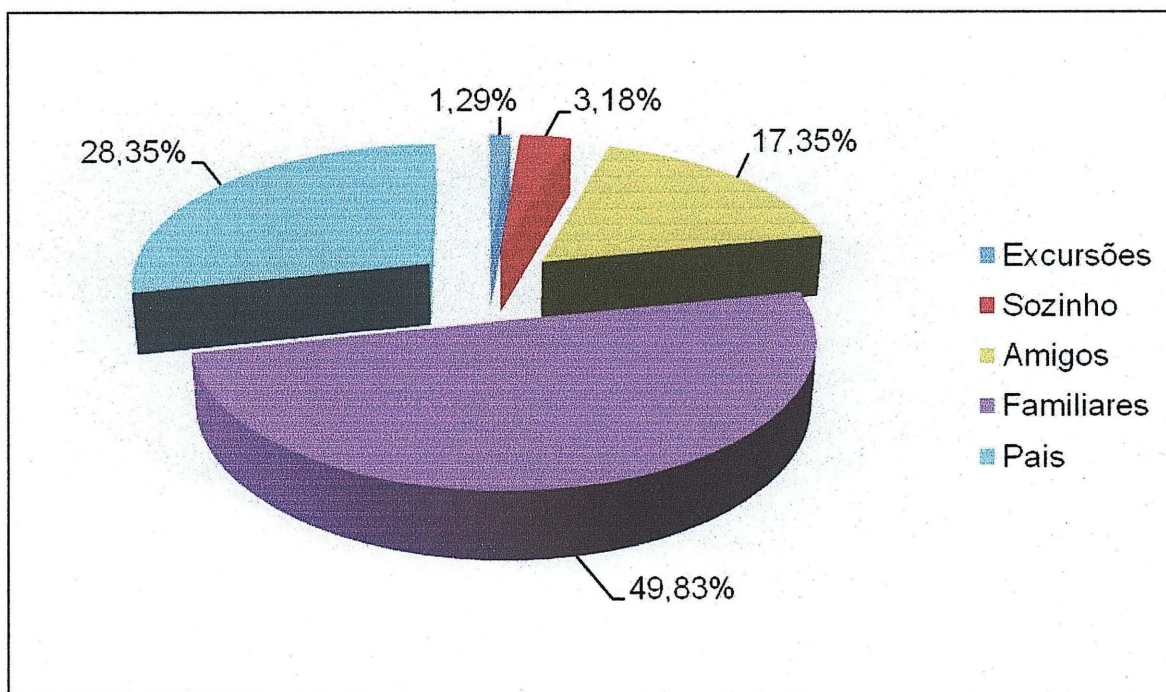


GRÁFICO 7 – COMPANHIA DA VÍTIMA NO MOMENTO DO INCIDENTE

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Preocupa o fato de que, em aproximadamente 30% dos casos, o envolvido em um incidente em meio líquido estava acompanhado dos pais, os quais deveriam zelar pela integridade física de seus filhos, orientando-os sobre situações de risco e comportamento adequado durante o banho de mar. Chama mais ainda a atenção o fato de que 24,83% dos casos, ou um em cada quatro incidentes, envolveram menores de 18 anos acompanhados dos pais.

Segundo Klimentopoulou e Petridou (2006, p. 65), há evidências que sugerem que elevados níveis de educação dos pais levam a altos níveis de consciência com relação a fatores de risco para os filhos e para o desenvolvimento de mecanismos compensatórios apropriados.

Nesse sentido, um dos programas de prevenção sugeridos pela *International Life Saving Federation* (2007, p. 20) é voltado a conscientizar os pais de crianças e pré-adolescentes, focando na responsabilidade desses pais em minimizar e restringir os riscos durante atividades em meio líquido, bem como supervisionar efetivamente seus filhos quando nas imediações de meio líquido. Para isso é utilizada a mensagem “*Stay within arm’s reach*” (Fique ao alcance dos braços).

4.2.5 Habilidade de natação

A habilidade de natação se refere ao conhecimento ou facilidade que a pessoa que se envolveu em uma ocorrência de incidente em meio líquido tem em se deslocar na água.

Como é possível observar no Gráfico 8, tal como ocorre com alguns outros quesitos do relatório, há um grupo bastante considerável de incidentes em que não houve a apuração ou o registro da habilidade de natação da vítima, perfazendo um total de 22,54% das ocorrências.

Do total de vítimas, 48,26% declararam não saber nadar, 22,91% declararam ter conhecimentos básicos de natação, 5,40% dos envolvidos disseram serem nadadores regulares e apenas 0,89% relatou ser nadador assíduo.

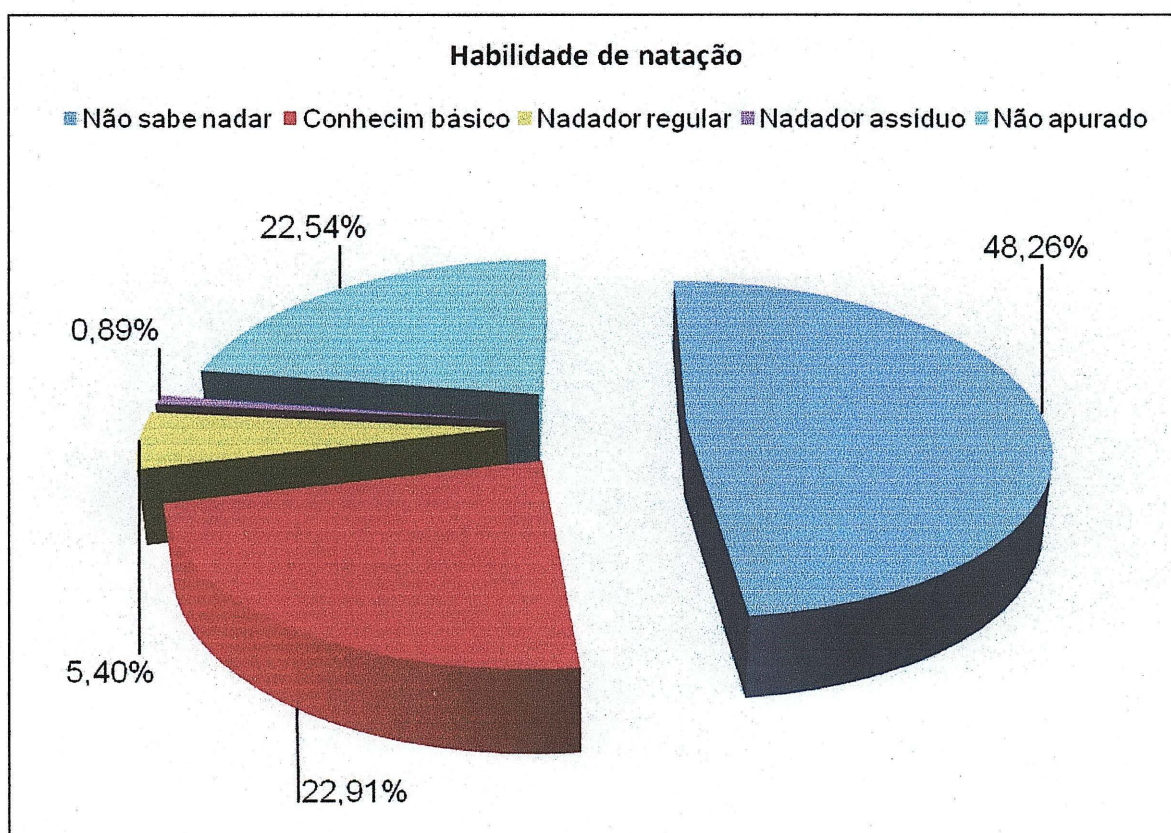


GRÁFICO 8 – HABILIDADE DE NATACÃO DA VÍTIMA

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

A experiência tem mostrado que os indivíduos que declaram ter conhecimentos básicos de natação não demonstraram, de fato, ter capacidade de se

deslocar com proficiência no meio líquido, portanto, para fins práticos, considerou-se que os dois grupos são formados por pessoas que não possuem habilidade de natação suficiente para, em qualquer situação de risco, salvarem a si próprias. Dessa forma, ao se somar a participação dos dois grupos, ter-se-ia um total de 71,18% de vítimas que não sabiam nadar.

Se se considerar somente as pessoas que responderam às questões dos guarda-vidas para o preenchimento do relatório de incidente em meio líquido a situação fica ainda mais grave. Nesse caso, o grupo de pessoas que não sabem nadar e que foram vítimas de um incidente durante o banho de mar passaria para impressionantes 91,89% do total da amostra considerada.

Esse fato confirma que a melhora ou aumento da habilidade ou capacidade de nadar entre a população de modo geral contribuiria para a diminuição dos episódios de incidente durante o banho de mar (ROGMANS e WILSON, 2006, p. 84). Nesse mesmo sentido, Ridder (2006, p. 129) relata que, na Holanda, a campanha denominada *Be water Wise* (Seja esperto na água), entre outras ações, recomenda aos pais que estimulem e procurem desenvolver habilidades de natação em seus filhos, bem como ensiná-los a como se manter seguros no meio aquático.

Esse tipo de iniciativa, levando em consideração os resultados obtidos da análise dos relatórios de incidente em meio líquido, parece bastante adequada e pode salvar muitas vidas.

4.2.6 Tempo de permanência previsto no balneário

Da mesma maneira que outras informações obtidas das vítimas e já discutidas aqui, o tempo de permanência da pessoa que se envolveu em um incidente em meio líquido é bastante importante para que se possa compreender o comportamento dos diversos grupos. O tempo de permanência está relacionado ao tempo que a pessoa, sua família ou grupo do qual fazia parte a vítima, pretendia ficar ou efetivamente ficou no litoral do estado.

Conforme se pode observar no Gráfico 9, 36,95% das pessoas que se envolveram em um incidente em meio líquido durante o banho de mar ficaram ou pretendiam ficar durante 1 a 2 dias, já as pessoas que pretendiam ficar ou ficaram de 3 a 4 dias nas praias se envolveram em 23,36% dos incidentes durante o banho

de mar, em 13,53% dos casos de incidentes as vítimas pretendiam permanecer ou permaneceram de 5 a 8 dias na região de estudo, para aqueles que ficaram mais do que 8 dias no litoral a participação nos incidentes ficou na casa de 7,10% dos casos e, finalmente, aqueles que declararam ser residentes nos municípios da área considerada para o trabalho se envolveram em apenas 3,10% dos incidentes, além disso em 15,96% dos casos não se registrou esta informação.

Esses números sugerem duas interpretações, a primeira relativa à experiência anterior do indivíduo com o ambiente de risco e a segunda ligada à educação desse indivíduo, ambas relacionadas com a questão da percepção de risco.

Inicialmente, percebe-se que a probabilidade de uma pessoa se envolver em uma ocorrência durante o banho de mar é inversamente proporcional ao número de dias que esta pessoa permaneceu ou pretendia permanecer no litoral, aparecendo em último lugar, como o grupo que menos se envolve neste tipo de incidente, os residentes na área de estudo.

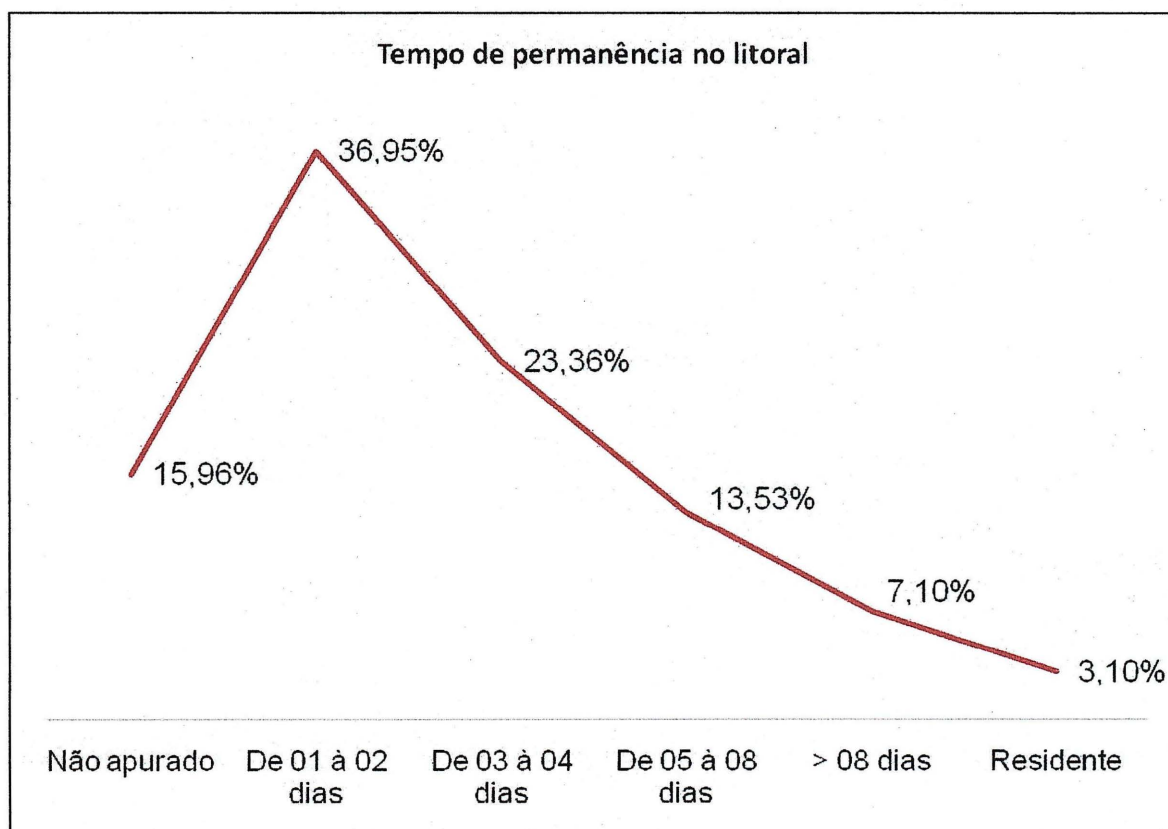


GRÁFICO 9 – TEMPO DE PERMANÊNCIA DA VÍTIMA NO LITORAL DO PARANÁ
 FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Nesse sentido, Michalsen (2006, p. 95) afirma que a percepção de risco da ocorrência de um fato indesejado está ligada a experiências anteriores que a pessoa teve, com relação a um determinado evento, e a parâmetros sócio-culturais, entre eles o nível de escolaridade. Dessa forma, é possível afirmar que quanto melhor o nível sócio-econômico de um indivíduo, por conseguinte seu nível de escolaridade (IBGE, 2008), mais tempo e recursos financeiros essa pessoa disporá para investir em lazer, ou seja, poderá permanecer mais tempo no local que escolheu para descansar.

Assim, os dados levantados sugerem que quanto mais tempo a pessoa permanece em contato com o ambiente de risco, maior será sua percepção e compreensão deste risco. Por outro lado, para que se possa permanecer por mais tempo em contato com a região de estudo, com exceção dos residentes, é preciso investir um maior volume de recursos financeiros. Portanto, o tempo de contato com o meio onde o risco está presente, maior para aqueles que residem na região e para aqueles com maior poder aquisitivo para permanecer por mais dias no ambiente, parece ser preponderante e exerce grande influência sobre a probabilidade da ocorrência de incidentes em meio líquido.

4.2.7 Atividade da vítima no momento do incidente

Entre os dados coletados das vítimas após as ocorrências, uma delas é relativa à atividade da vítima no momento em que necessitou ser resgatada pela ação de um guarda-vidas.

Ao analisar esses dados, conforme se pode observar no Gráfico 10, foi possível concluir que 79,08% das vítimas estavam banhando-se nas águas das praias oceânicas do Paraná no momento do incidente, 10,79% estavam praticando esportes com prancha, 4,95% estavam nadando, 0,30% estavam utilizando caiaques, 0,22% estavam utilizando jet-skys, 0,15% estavam pescando, 0,07% estavam utilizando outros tipos de embarcação e para 4,43% dos casos não houve registro da atividade.

De acordo com aquilo que o senso comum e a experiência profissional já demonstravam, a esmagadora maioria das pessoas que se envolvem em um

incidente em meio líquido estava banhando-se no momento da ocorrência, no entanto, das atividades citadas, duas merecem ser discutidas mais detidamente.

Daqueles que se envolveram em incidentes e estavam praticando esportes com prancha, aproximadamente 85% estavam entre a areia e a segunda arrebentação e 96,6% declararam não saber nadar ou não tiveram esse dado apurado, características ligadas mais àqueles que, de fato, não são praticantes de atividades dessa natureza e que tiveram a oportunidade de entrar em contato com algum esporte de prancha pela primeira vez, normalmente com o uso de pranchas de *bodyboard* e sem o uso adequado de nadadeiras. Além disso, neste grupo, dos que estavam praticando esporte de prancha, aproximadamente 83% dos envolvidos eram do sexo masculino, o que, novamente, comprova o comportamento de risco adotado pelos homens.

Outro grupo que chama a atenção foi aquele que declarou estar praticando natação no momento do incidente, mas, no entanto, apenas 14,95% dos integrantes deste grupo declararam realmente saber nadar.

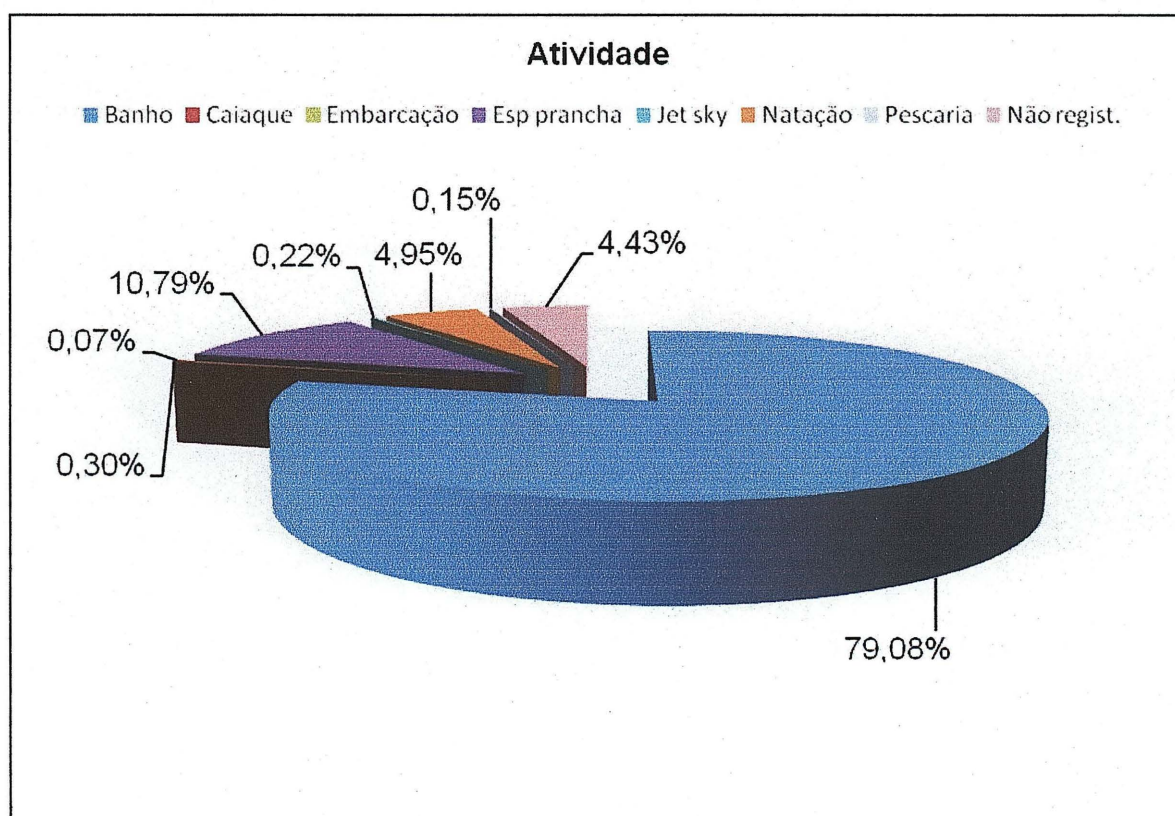


GRÁFICO 10 – ATIVIDADE DA VÍTIMA NO MOMENTO DO INCIDENTE

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

4.3 FATORES CRONOLÓGICOS

Tão importante quanto reconhecer as características dos fatores associados diretamente às vítimas que se envolverem em um incidente em meio líquido durante o banho de mar é saber quando isso acontece, procurando identificar padrões nas ocorrências, com vistas a trabalhar preventivamente e se antecipar ao fato.

Dessa forma, procurou-se identificar, ao analisar os dados referentes à pesquisa, qual a distribuição diária e horária dos eventos, considerando os dias da semana e faixas horárias, de uma hora, para o período compreendido entre oito horas da manhã e oito horas da noite, quando há proteção balneária por guardavidas, e outras três faixas que abrangeram os demais períodos, divididos em período noturno, das oito horas da noite à meia-noite, período da madrugada, da meia-noite às seis horas da manhã, e início da manhã, das seis às oito horas, quando se inicia novo ciclo.

4.3.1 Incidentes por dia da semana

Analisando-se os dados obtidos dos 1.353 casos de incidente com pessoa em meio líquido em praias oceânicas, foco de estudo deste trabalho, identificou-se que os sábados e domingos são responsáveis por, aproximadamente, metade de todas as ocorrências desta natureza, seguidos de longe pela sexta-feira e os demais dias da semana, conforme se pode observar no Gráfico 6. Esse fato parece estar intimamente ligado ao maior número de veranistas nas praias do Paraná em dias de final de semana.

Percebeu-se um pequeno pico durante os dias de semana, concentrados na quarta-feira, que pode ser explicado pelo fato de que os dados estudados são referentes a apenas uma temporada de verão, a qual teve os feriados de natal e ano-novo concentrados em quartas e quintas-feiras. Com o decorrer do tempo e diluição desses feriados nos demais dias da semana, essa distorção tende a desaparecer, o que, no entanto, só poderá ser comprovado em alguns anos, tendo em vista que não se dispõe de dados confiáveis com relação aos dias da semana

em que os incidentes ocorreram nas temporadas de verão anteriores à de 2008/2009.

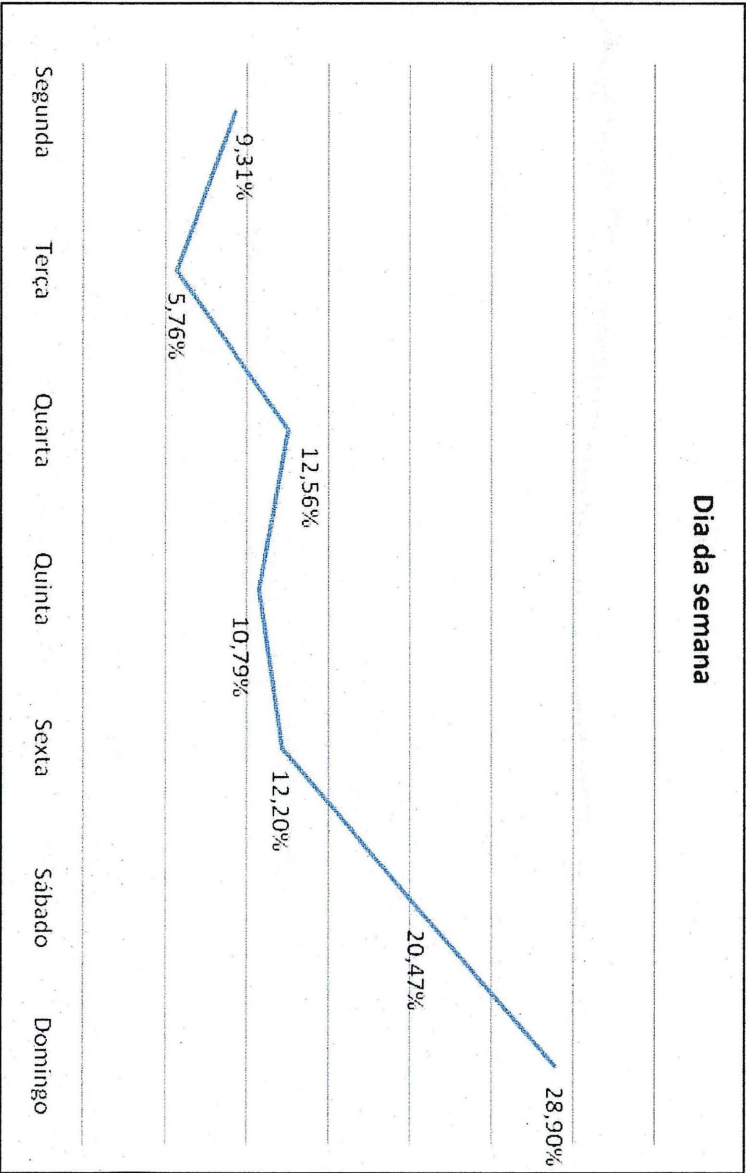


GRÁFICO 11 – INCIDENTES POR DIA DA SEMANA

Fonte: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

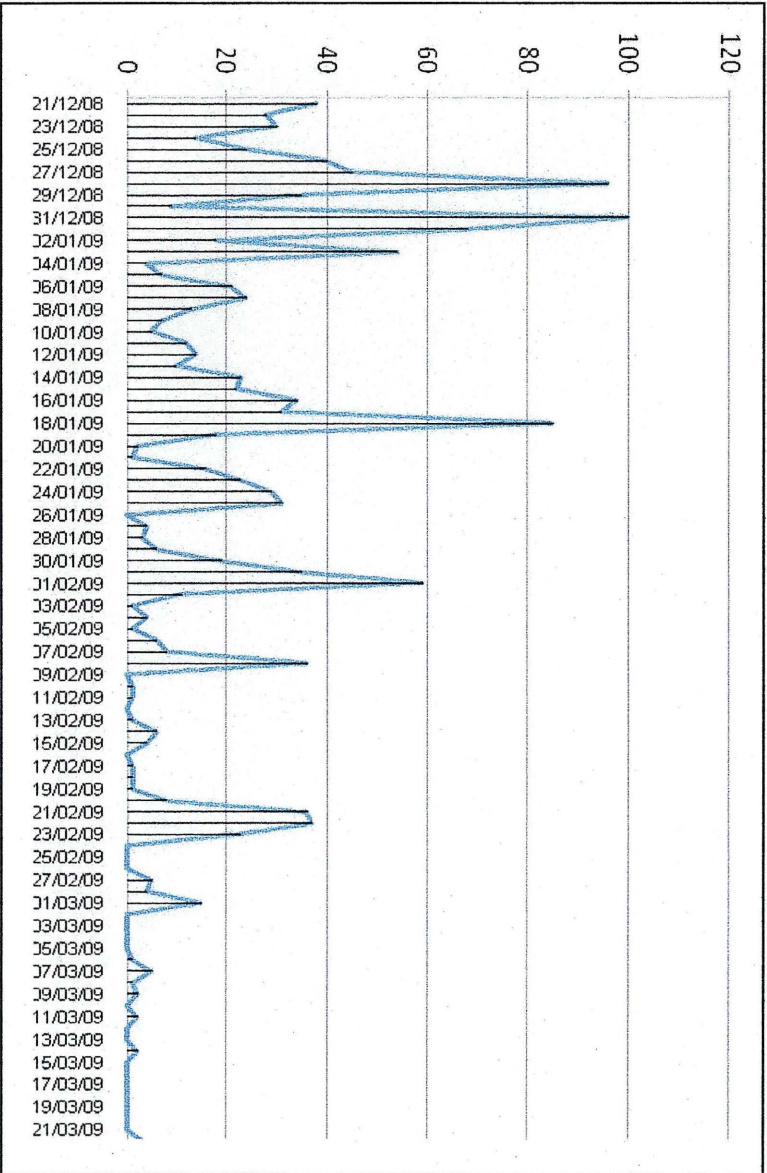


GRÁFICO 12 – INCIDENTES POR DIA DO MÊS DO PERÍODO ESTUDADO

Fonte: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Para que se possa ter uma ideia do que isso representa, conforme se pode observar no Gráfico 12, apenas no dia 31 de dezembro de 2008, uma quarta-feira, véspera de ano-novo, houve 100 ocorrências de incidente com pessoa em meio líquido nas praias oceânicas do litoral do Paraná, a maior concentração de ocorrências desta natureza em apenas um único dia em todo o período de verão. Nenhum sábado, domingo ou feriado, durante todo o período considerado, teve um volume de ocorrências maior, sendo que apenas os dias 28 de dezembro de 2008, um domingo, com 96 ocorrências, e o dia 18 de janeiro de 2009, também um domingo, com 85 ocorrências, aproximaram-se, em números absolutos de ocorrências, à véspera do feriado de ano-novo.

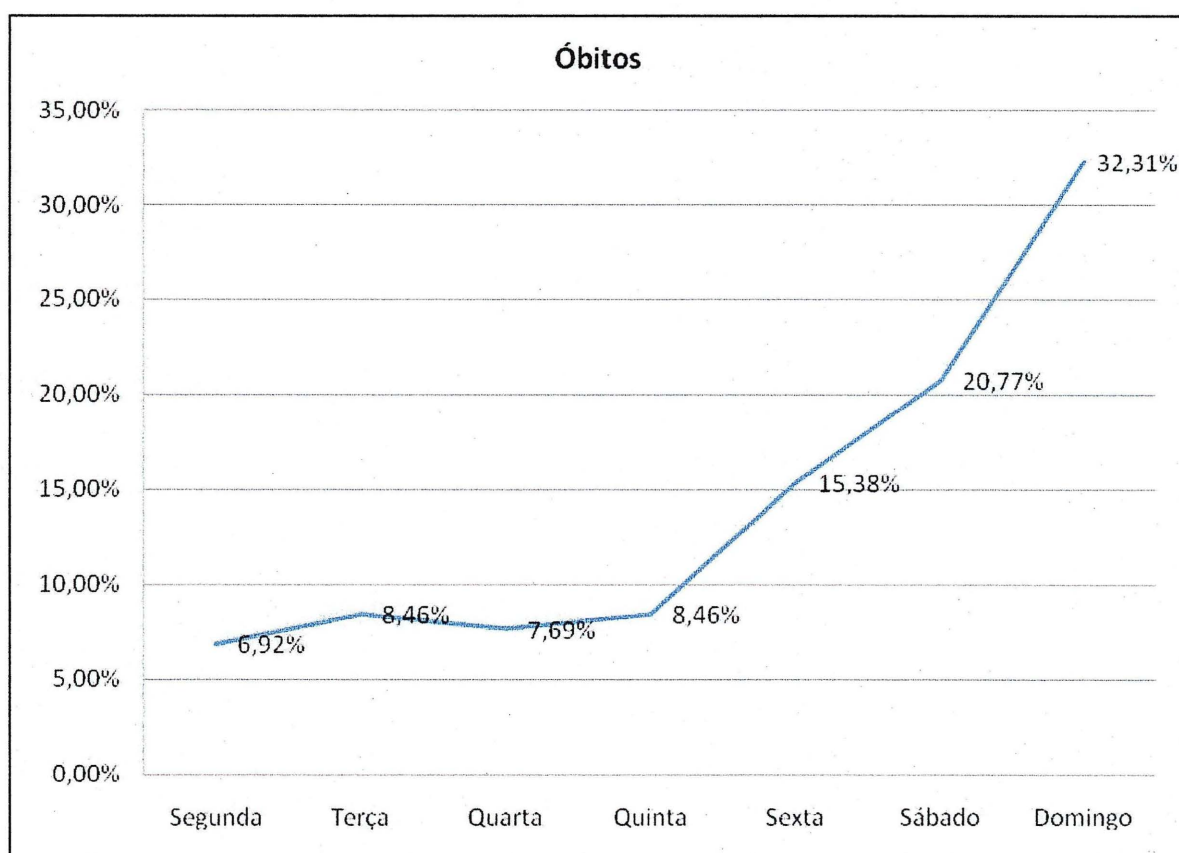


GRÁFICO 13 – ÓBITOS POR AFOGAMENTO POR DIA DA SEMANA DURANTE AS TEMPORADAS DE VERÃO DE 1997/1998 A 2008/2009

FONTE: Adaptado e atualizado de Souza (2005, p. 69)

Embora, como já foi citado anteriormente, não haja dados confiáveis sobre a ocorrência de incidentes por dia da semana, um estudo de Souza (2005, p. 69), relativo ao número de óbitos por afogamento nas praias do Paraná, parece confirmar

a hipótese acima, como se pode verificar no Gráfico 13, em que é possível perceber claramente o comportamento de distribuição das ocorrências pelos dias da semana, considerando um período histórico mais longo, no caso do estudo de Souza (2005), da temporada de verão de 1997/1998 a 2004/2005, atualizado com dados das temporadas de 2005/2006 a 2008/2009, o que permitiu diluir os fatores que poderiam deturpar a amostra.

4.3.2 Incidentes por faixa horária

Com relação ao momento do dia em que os incidentes ocorreram, os dados coletados pelos guarda-vidas do CB/PMPR possibilitaram concluir que a faixa horária compreendida entre o meio da manhã e o meio-dia é o momento em que se tem o maior número de ocorrências.

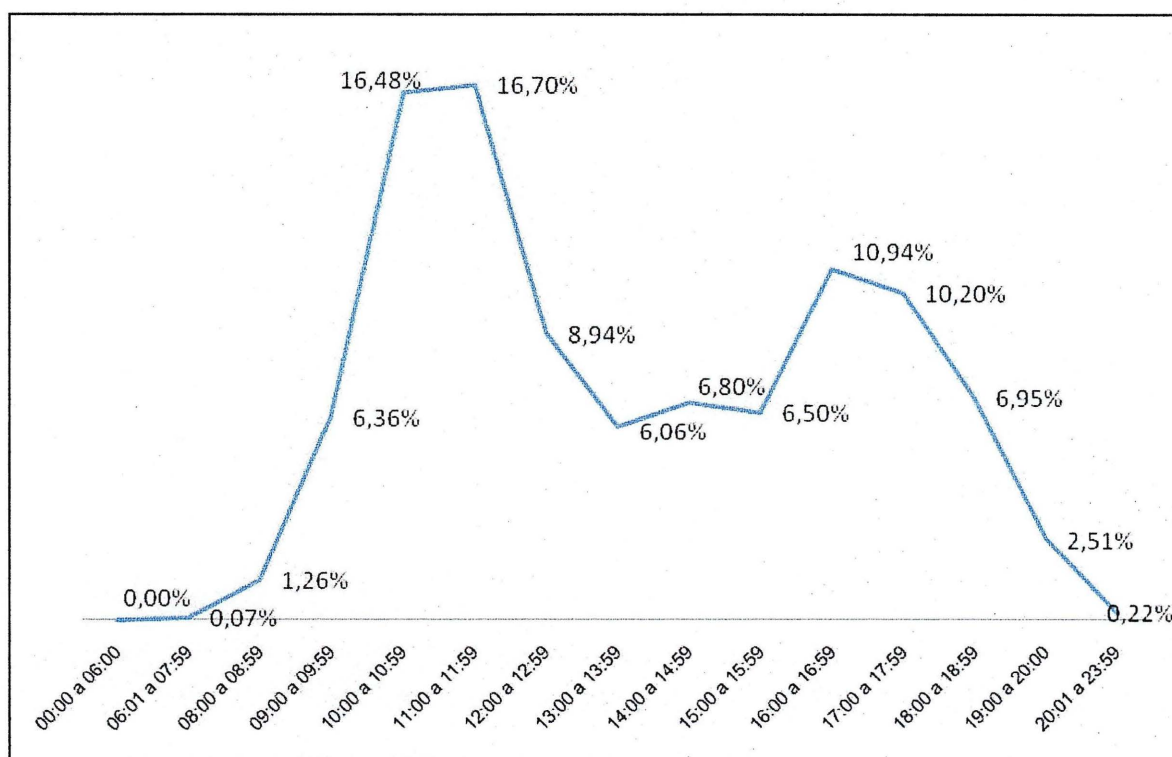


GRÁFICO 14 – INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO POR FAIXA HORÁRIA

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

De acordo com o que se apresenta no Gráfico 14, pode-se observar que na faixa horária inicial das atividade de guarda-vidas na área de estudo, das 08 às 09 horas da manhã, tem-se um volume de incidentes que representa apenas 1,26% do

total de ocorrências registradas, das 09 às 10 horas há uma elevação bastante considerável do número de incidentes, saltando para 6,36% do total.

No entanto, como é possível observar no Gráfico 14, na faixa horária das 11 horas da manhã ao meio-dia é o momento quando ocorre o pico de maior prevalência de incidentes com pessoa em meio líquido, com 16,70%, seguida de perto pela faixa horária das 10 às 11 horas da manhã, com 16,48% dos casos. É relevante, como informação com vistas à prevenção, que nestas duas horas do dia se concentram aproximadamente 33% de todos os incidentes. Embora não existam dados concretos disponíveis na literatura, esse dado parece confirmar a percepção de que este horário seria o de maior concentração de público nas praias do Paraná.

Após esse período, há uma queda brusca, de aproximadamente 50%, no número de ocorrências na faixa horária do meio-dia às 13 horas, a qual representa 8,94% dos incidentes. Essa queda se mantém nas próximas faixas horárias, com 6,06% das 13 às 14 horas, 6,80% das 14 às 15 horas e 6,50% das 15 às 16 horas.

Depois deste período há um novo pico, das 16 às 17 horas, com 10,94%, e das 17 às 18 horas, com 10,20% das ocorrências de em meio líquido. Essas duas faixas horárias representam pouco mais de 21% do volume total dos incidentes.

Novamente, após o período acima, há comportamento de queda do número de ocorrências, ficando em 6,95% do total das 18 às 19 horas e em 2,51% das 19 às 20 horas, momento em que se encerram as atividades de guarda-vidas nas praias do Paraná.

Fora do horário em que há proteção por guarda-vidas, não há registros de ocorrências no período da madrugada, entre meia-noite e seis horas da manhã, entre seis da manhã e oito horas, quando há o início das atividades de guarda-vidas, houve uma ocorrência, ou 0,07% do total, e no período da noite, entre oito horas da noite e meia-noite, houve três ocorrências, ou 0,22% do total.

Com relação às ocorrências fora do horário de proteção balneária pelo serviço de guarda-vidas dois fatores foram constatados e chamaram a atenção. A primeira constatação é positiva e sugere que as atividades preventivas e as orientações difundidas pelo CB/PMPR, por meio da mídia, com relação a não banhar-se fora do horário em que há serviço de guarda-vidas tem surtido efeito. Por outro lado, a segunda constatação é terrível e mostra que dos quatro incidentes ocorridos fora do horário de proteção balneária dois tiveram como resultado o óbito, ou seja, 50% das

vítimas que se envolveram em um incidente em meio líquido fora do horário em que havia um profissional do salvamento aquático para prestar socorro foi a óbito por afogamento.

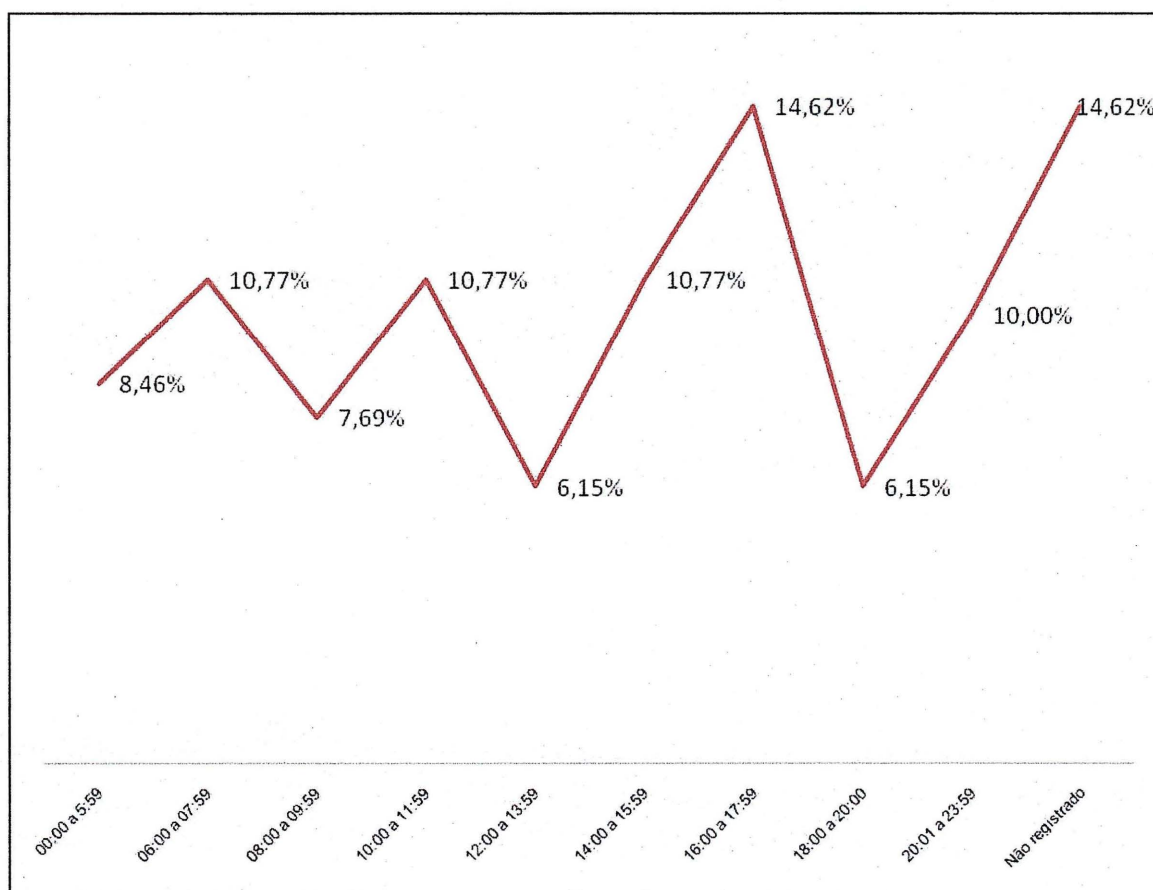


GRÁFICO 15 – ÓBITOS POR AFOGAMENTO POR FAIXA HORÁRIA

FONTE: Adaptado e atualizado de Souza (2005, p. 67)

Com relação aos incidentes ocorridos no período de proteção balneária pode-se constatar dois fatos relevantes. O primeiro está ligado aos horários de maior incidência de ocorrências e que fica bem caracterizado no Gráfico 13, o qual demonstra que nos períodos compreendidos entre dez horas da manhã e meio-dia e quatro e seis horas da tarde há a concentração de 54,32% de todas as ocorrências. Embora, como já citado anteriormente, não haja dados concretos e confiáveis, parece ficar claro que o maior número de ocorrências está intimamente ligado ao maior número de usuários banhando-se nos balneários.

O segundo fato está ligado ao resultado do incidente. Conforme pode ser observado nos Gráficos 14 e 15, o maior número de incidentes está concentrado no

horário das dez horas ao meio-dia, no entanto, o maior número de óbitos, segundo dados atualizados de Souza (2005), ocorre entre quatro e seis horas da tarde. Esse fato sugere que no segundo período os óbitos por afogamento têm probabilidade 30% maior de acontecer, embora a probabilidade de ocorrência de incidentes em meio líquido seja aproximadamente 33% menor do que no primeiro.

Segundo Fenner *et al* (1999, p. 64), o ritmo circadiano de um indivíduo normal causa sonolência e deterioração da capacidade de vigilância no período da tarde, com o aumento da atenção no início da noite e pico máximo durante o período da manhã. Essa constatação sugere que, com a capacidade de concentração e atenção aumentada no período da manhã, o guarda-vidas, embora esteja lidando com um maior número de banhistas e incidentes, consegue perceber com antecedência os sinais do processo que pode levar à ocorrência de um resgate ou afogamento, garantindo maior probabilidade de sucesso na ação de salvamento a ser desempenhada por este profissional. Para que se tenha um ideia, nos dados coletados dos 1.353 relatórios de incidente com pessoa em meio líquido não há registro de óbito por afogamento ocorrido no período compreendido entre oito horas da manhã e meio-dia, período de pico da atenção do guarda-vidas. Todos os óbitos por afogamento ocorridos no período de atividades dos guarda-vidas se deram no período da tarde.

Outra constatação é a de que o serviço de proteção balneária se mostra bastante efetivo, tendo em vista que, historicamente, 28,23% dos óbitos por afogamento ocorrem fora do horário em que há proteção por guarda-vidas, no entanto, apenas 0,29% das ocorrências de incidentes com pessoa em meio líquido acontecem fora do horário de serviço de prevenção e salvamento aquático.

Os dados considerados para o estudo mostram que, dos seis óbitos por afogamento, dois ocorreram fora de horário de atividades de prevenção e salvamento aquático, três ocorreram no horário de atividades e um, embora tenha ocorrido durante o horário de serviço de guarda-vidas, aconteceu em um pequeno alagado existente nas areias do balneário de Barra do Saí, nas proximidades da confluência do Rio Saí com o mar. Esses dados sugerem que, estatisticamente, a probabilidade de um incidente ter como resultado o óbito é 65 vezes maior fora do horário de atuação de guarda-vidas do que no horário de patrulhamento.

4.4 FATORES AMBIENTAIS

Dentre as informações coletadas no Relatório de Incidente com Pessoa em Meio Líquido encontram-se dados relacionados às condições meteorológicas no momento do incidente. Esses dados são relativos à percepção que o guarda-vidas registrou no momento da realização do salvamento da vítima em situação de risco.

Com a finalidade de melhorar a caracterização das condições meteorológicas no momento do incidente foi solicitado ao SIMEPAR, o qual forneceu, dados relativos à precipitação pluviométrica e à temperatura média, ambos medidos pelas Estações Meteorológicas do SIMEPAR de Guaratuba e de Antonina, relacionados a faixas horárias, de uma em uma hora, durante as 24 horas do dia. Esses dados foram extraídos das planilhas fornecidas pelo SIMEPAR e utilizados para procurar compreender a ligação entre as condições meteorológicas e a ocorrência de incidentes com pessoa em meio líquido.

O sistema informatizado utilizado para o armazenamento dos dados coletados nos relatórios referencia, automaticamente, o momento da ocorrência à fase lunar a que ela está relacionada. A fase lunar influencia diretamente o comportamento das marés; dessa maneira, sua compreensão torna-se importante do ponto de vista que o comportamento das marés, como será visto mais adiante, influencia na probabilidade de ocorrência de incidente com pessoa em meio líquido.

4.4.1 Precipitação pluviométrica

Dois parâmetros foram utilizados para procurar uma ligação entre o índice de precipitação pluviométrica e a ocorrência de incidentes com pessoa em meio líquido.

Para o primeiro deles foi tomado por base a percepção do guarda-vidas no momento do incidente, quando este preenche o campo “condições climáticas” do Relatório de Incidente com Pessoa em Meio Líquido. Neste campo, o guarda-vidas tem a possibilidade de escolher entre os itens “ensolarado”, “nublado” e “chuvoso”.

Para o segundo parâmetro foi tomado por base os dados relativos à precipitação pluviométrica das estações meteorológicas de Antonina e Guaratuba, fornecidos pelo SIMEPAR.

Do cruzamento dos dados coletados nos relatórios de incidente em meio líquido e dos dados fornecidos pelo SIMEPAR se pode concluir, conforme se observa no Gráfico 16, que em 75% dos casos o tempo estava ensolarado no momento da ocorrência, já em 22% dos incidentes o tempo se encontrava nublado e em apenas 3% dos eventos estava chovendo.

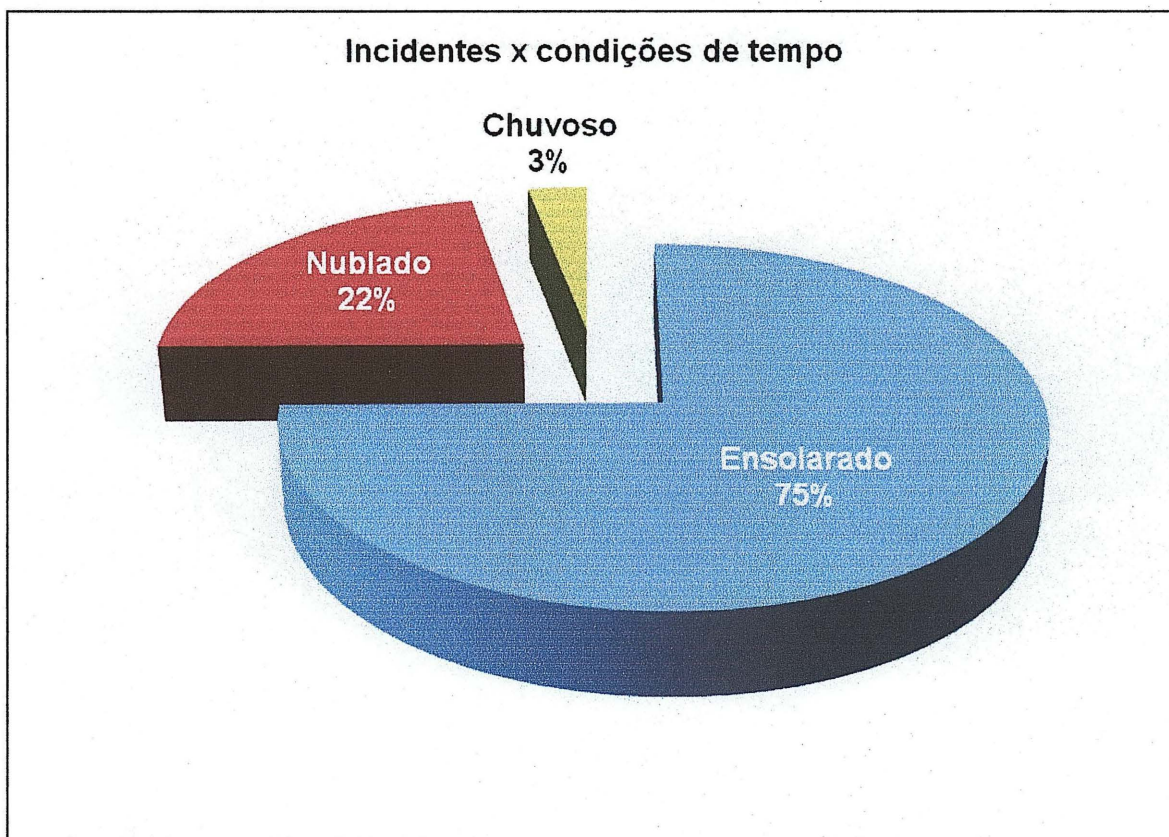


GRÁFICO 16 – INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO x CONDIÇÕES DO TEMPO
FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Estes dados parecem comprovar a tendência demonstrada por Souza (2005, p. 75) de que óbitos por afogamento ocorrem em momento chuvoso em apenas 1% dos casos. Este fato sugere que a menor presença de público em momentos chuvosos aliada a um aumento da percepção de risco em virtude das condições climáticas levaria à redução do número de incidentes, em especial aqueles de maior potencial lesivo às vítimas. Para que se tenha uma ideia, para os dados considerados para esta pesquisa, não houve óbito por afogamento nas praias oceânicas do Paraná em período chuvoso. Além disso, nos períodos chuvosos, o

grau de afogamento das vítimas limitou-se a cinco afogamentos de grau 1 e três afogamentos de grau 2, de um total de 39 incidentes em meio líquido.

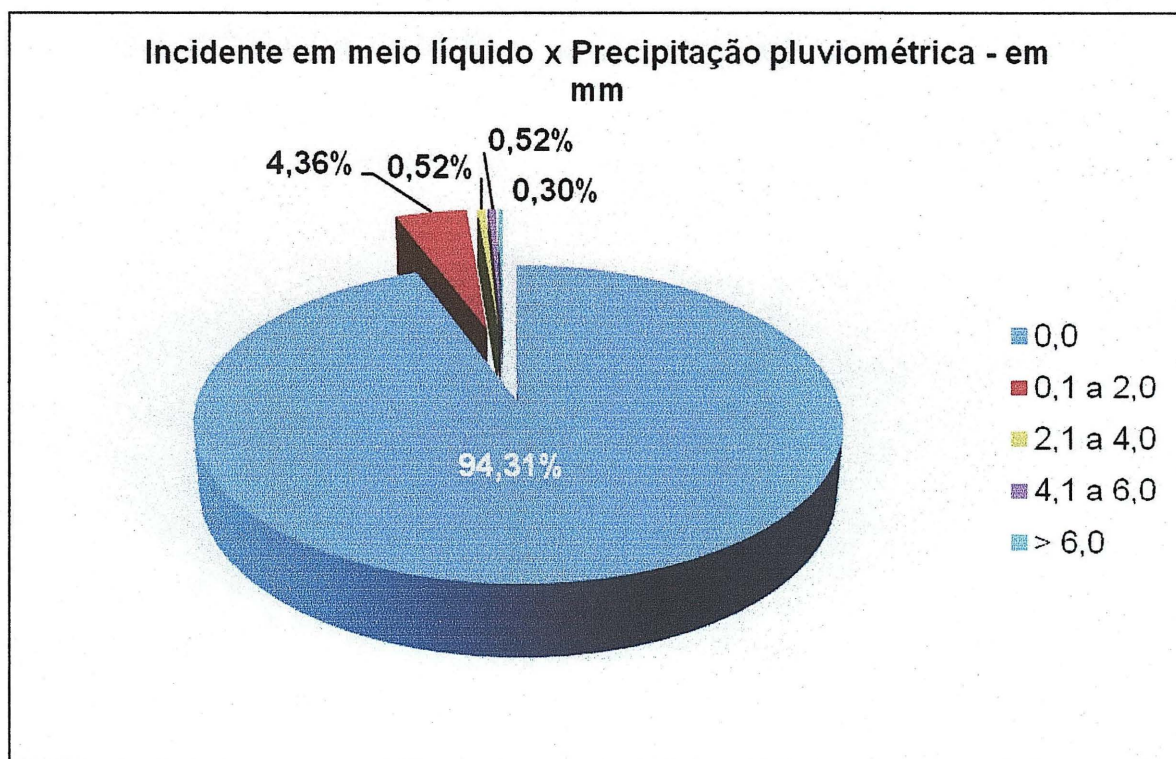


GRÁFICO 17 – INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO x PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA – EM MM.

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Como é possível observar no Gráfico 17, do cruzamento dos dados acerca de precipitação pluviométrica no período de 18 de dezembro de 2008 a 22 de março de 2009, fornecidos pelo SIMEPAR, e dos dados coletados nos relatórios elaborados pelos guarda-vidas no mesmo período, é aceitável concluir que em aproximadamente 94,3% dos incidentes em meio líquido não estava chovendo, que em 4,4% dos casos a precipitação acumulada no período de uma hora, no qual está incluído o momento do incidente, é compatível com os dados relativos a uma garoa, variando de fraca a média intensidade, já em 1,3% dos casos choveu no período de uma hora tomado por base para coleta dos dados relativos à precipitação pluviométrica de uma região. Porém, em apenas 4 casos, ou 0,3% dos eventos, pode-se afirmar que estava chovendo torrencialmente no momento da ocorrência, sendo 3 deles caracterizados como resgates e apenas 1 como afogamento grau 2.

Esses dados parecem confirmar a tese de que, em dias de mau tempo, com chuvas torrenciais, vento e raios, o serviço de guarda-vidas poderia ser retraído, evitando a exposição do profissional às intempéries, o que poderia levar à deterioração de sua saúde física, mantendo patrulhamento móvel nos locais de maior risco da ocorrência de um incidente. No entanto, tal ação deverá ser precedida de campanhas educativas e de conscientização da população usuária dos balneários e de seus serviços de proteção e segurança.

4.4.2 Temperatura ambiente

Da mesma forma que as informações relativas à precipitação pluviométrica, os dados de temperatura ambiente foram fornecidos pelo SIMEPAR e coletados nas estações meteorológicas de Antonina e Guaratuba.

Esses dados são relativos à temperatura média máxima, medida sempre no intervalo de uma hora em relação às demais. Assim, para cada faixa horária de uma hora, a estação meteorológica atribui a média máxima das temperaturas medidas.

Dessa forma, a temperatura considerada não se refere ao exato momento do incidente, mas reflete o comportamento climático do ambiente para o intervalo de uma hora no qual está inserido o evento.

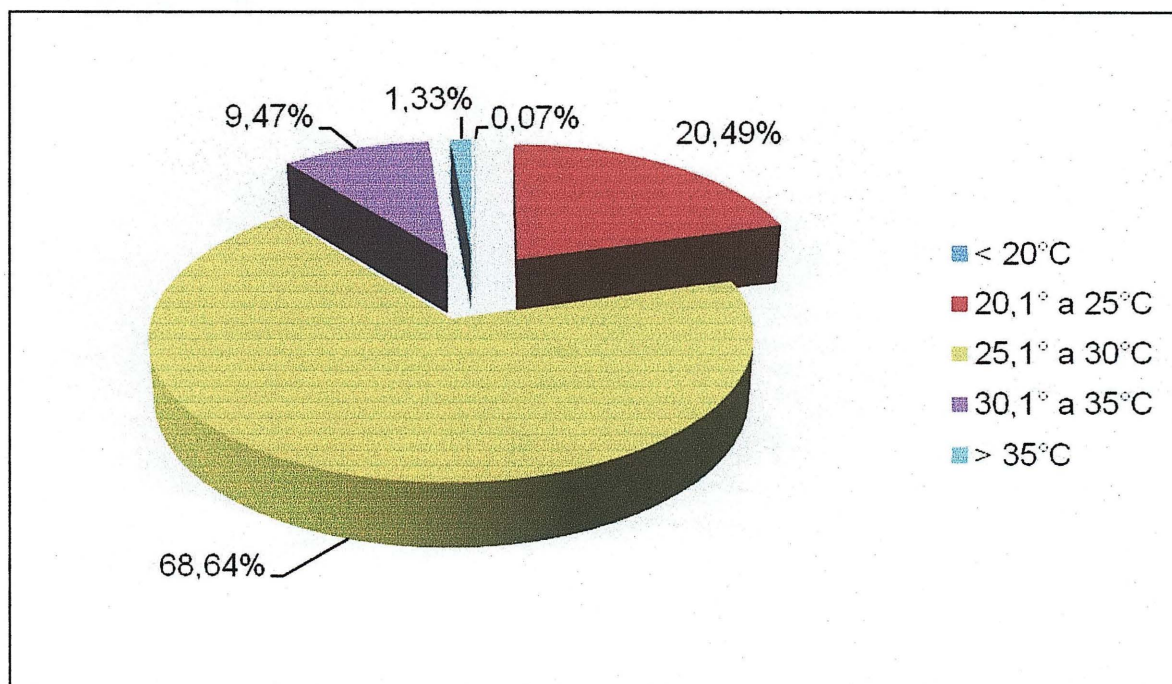


GRÁFICO 18 – TEMPERATURA MÉDIA MÁXIMA x INCIDENTE EM MEIO LÍQUIDO
 FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

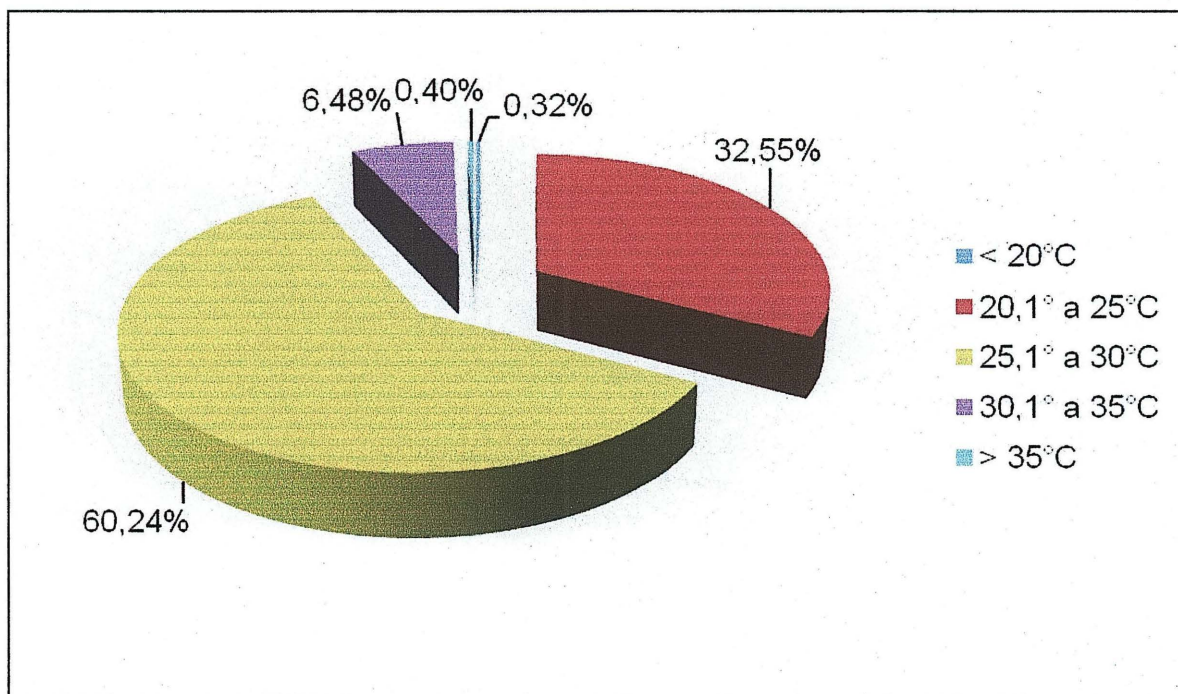


GRÁFICO 19 – DISTRIBUIÇÃO DAS TEMPERATURAS MÉDIAS MÁXIMAS NO INTERVALO DE TEMPO CONSIDERADO DO ESTUDO

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Observando o Gráfico 18, pode-se perceber uma clara concentração dos incidentes nos períodos de temperaturas médias máximas acima de 25° centígrados, refletindo o comportamento médio do banhista de procurar o banho de mar como lazer apenas em momentos em que a temperatura do ambiente proporcione conforto. Ainda assim, poder-se-ia inferir que a distribuição dos incidentes nas determinadas faixas de temperaturas médias máximas apenas espelhasse a distribuição das temperaturas no decorrer do período considerado.

No entanto, não é exatamente isso que ocorre. No Gráfico 19 é possível observar a distribuição real das temperaturas médias máximas coletadas nas estações meteorológicas do SIMEPAR, na área de estudo. Foram consideradas apenas as temperaturas registradas dentro do horário compreendido entre 8 horas da manhã e 8 horas da noite, tendo em vista tratar-se do horário de atividades dos guarda-vidas, a que se destina este trabalho, e por que foi levado em consideração o fato de que apenas quatro incidentes ocorreram fora do horário delimitado, o que não alterou a contextualização da pesquisa.

Ao se comparar as informações apresentadas no Gráfico 18, com as informações apresentadas no Gráfico 19, é possível afirmar que em torno de 33% do

tempo considerado para o estudo a temperatura média máxima do ambiente estava abaixo dos 25°C, no entanto, apenas 20% das ocorrências de incidente com pessoa em meio líquido ocorrem nesses períodos.

Por outro lado, em 67% do tempo a temperatura média máxima estava acima dos 25°C, porém, 80% das ocorrências aconteceram nesses períodos.

Desta forma, fica claro que, embora exista uma distribuição de temperaturas médias máximas para o período considerado com concentração na faixa acima dos 25°C, numa taxa de 2 para 1, as ocorrências tendem a se concentrar nos períodos de temperaturas acima dos 25°C numa taxa de 4 para 1, demonstrando que em dias e horários de temperaturas mais elevadas a probabilidade de ocorrência de um incidente com pessoa em meio líquido chega a ser até 4 vezes maior que em períodos de temperaturas mais amenas.

4.4.3 Fase lunar

As fases lunares têm íntima relação com as marés nos oceanos, tendo em vista que a atração gravitacional causada pela lua e, em menor medida, pelo sol, promove o aumento e a redução do nível das águas dos oceanos (BREWSTER, 2003, p. 69).

Dessa forma, o estudo da distribuição dos eventos relacionados a incidentes com pessoa em meio líquido, em praias oceânicas, tendem a revelar tendências ligadas a este fenômeno, as quais, em conjunto com outras variáveis, podem fundamentar o planejamento e o emprego tático-operacional dos guarda-vidas.

Como é de conhecimento geral, as marés são causadas pela variação das forças gravitacionais impostas pela lua e pelo sol na Terra e em seus oceanos. Mais exatamente, a origem do fenômeno das marés é relacionada com a não-uniformidade dos campos gravitacionais da lua e do sol que incidem no globo terrestre (BUTIKOV, 2009).

Segundo Butikov (2009), as marés induzidas pela força gravitacional da lua são mais do que duas vezes maior do que as marés induzidas pelo sol. Assim, o padrão das forças de geração de marés está intimamente ligada com a posição da lua e do sol em relação à Terra. De modo geral, de qualquer ponto considerado da superfície da Terra, a lua terá uma periodicidade de 24 horas e 50 minutos,

consequentemente, a cada 12 horas e 25 minutos teremos uma maré lunar semi-diurna.

Ainda, de acordo com Butikov (2009), a influência das forças de maré induzidas pelo sol e das forças de maré induzidas pela lua (sendo a força lunar 2,2 vezes mais forte do que a força solar) causa a variação regular da faixa de maré entre a maré viva ou maré de sizígia, quando a amplitude de maré atinge seu máximo e que ocorre durante o período de lua nova ou lua cheia, quando lua e sol estão em conjunção com a Terra, e a maré morta ou maré de quadratura, quando a amplitude atinge sua variação mínima, a qual ocorre nas fases intermediárias da lua. A amplitude das marés de sizígia pode ser até 2,7 vezes maiores do que a amplitude das de marés de quadratura.

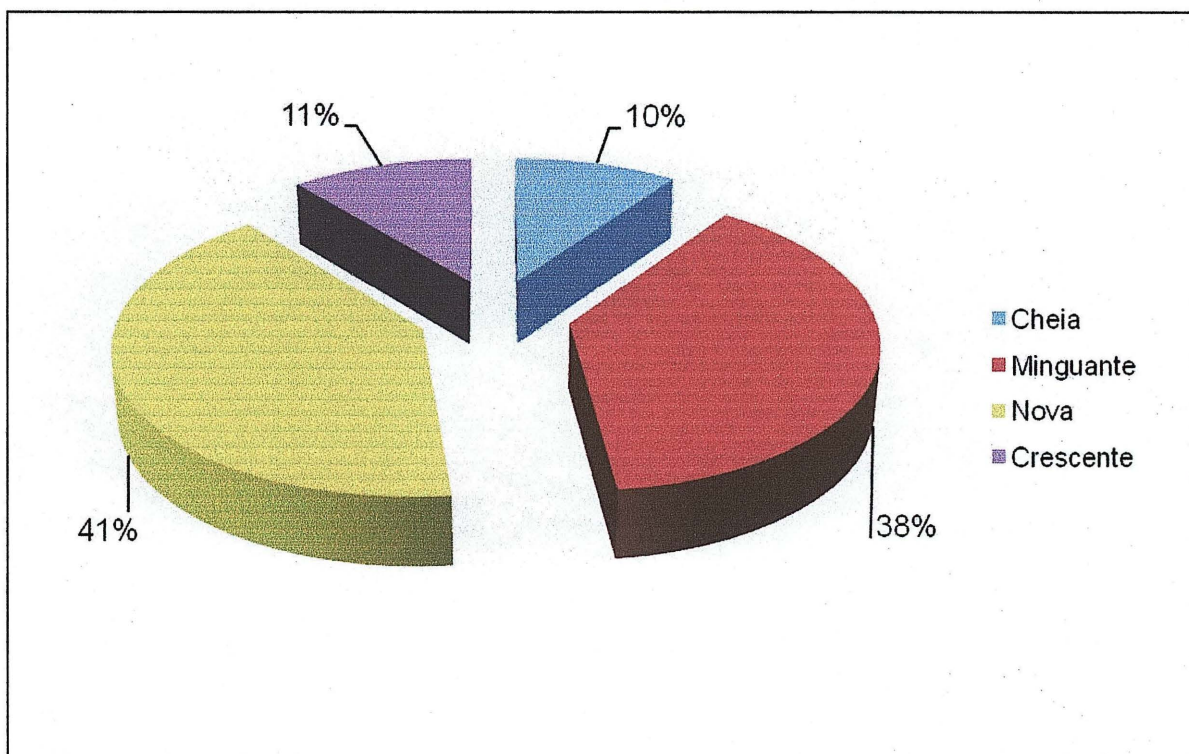


GRÁFICO 20 – FASES DA LUA E A INTERCORRÊNCIA DE INCIDENTES COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO.

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Como se pode constatar no Gráfico 20, durante o período considerado para o estudo, foram registradas 41% das ocorrências em dias de influência de lua nova, 38% em dias de influência de lua minguante, 11% em dias de lua crescente e 10% em dias de lua cheia.

Nesse fator, em especial, o senso comum existente entre os integrantes do serviço de prevenção e salvamento aquático do CB/PMPR diria que o período de maior incidência de ocorrências no meio líquido se daria em dias de lua cheia, o que não parece ter sido comprovado pelos dados coletados.

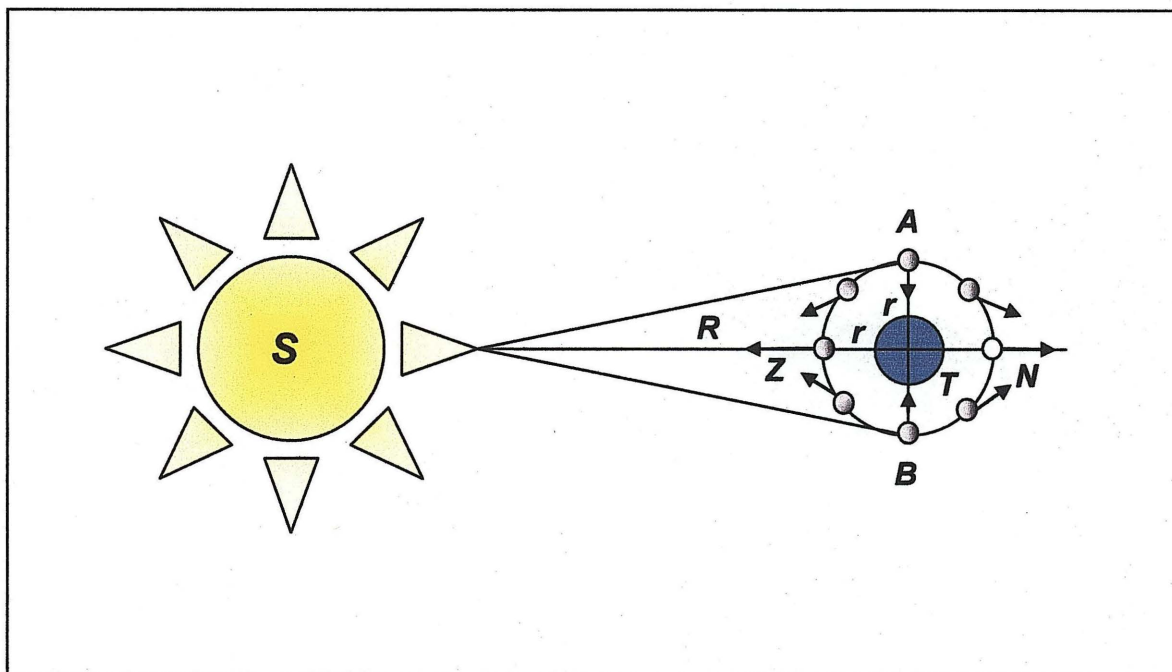


FIGURA 4 – DIREÇÃO DAS FORÇAS DE MARÉ PARA DIFERENTES POSIÇÕES DA LUA EM RELAÇÃO À TERRA.

FONTE: Adaptado de Butikov (2009).

A Figura 4 mostra como a combinação de forças, entre sol e lua, nas suas diferentes posições, pode influenciar no comportamento das marés. Fica claro que, em momentos de conjunção as forças são maiores, portanto, resultando em maiores amplitudes de maré, por outro lado, nas fases intermediárias, as forças se neutralizam, proporcionando variações bastante pequenas nas amplitudes da maré.

Embora vários autores simplifiquem a teoria a respeito do problema das marés (BUTIKOV, 2009), vários outros fatores, como períodos em que a lua está mais próxima da Terra, o que ocorre a cada seis meses e meio, ou quando a Terra está mais próxima do sol, fato que ocorre no dia três de janeiro de cada ano, conjugados com ventos marinhos, baixa pressão atmosférica e tempestades, podem alterar drasticamente o comportamento das marés (SAWICKI, 2005).

Analisando-se as tábuas de marés relativas aos períodos de lua nova e lua cheia, dentro do período considerado para o estudo, percebe-se que a amplitude

das marés é maior nestes dias. Dessa forma, com maiores amplitudes, esses períodos tendem a apresentar maiores fluxos de água, durante as marés de vazante ou de enchente, o que ocasiona a potencialização das correntes de retorno, as quais se formam durante o movimento de subida e descida das águas do mar; sugerindo, assim, uma probabilidade maior da ocorrência de incidentes com pessoa em meio líquido.

No entanto, ao se analisar os dados coletados nos relatórios de incidente com pessoa em meio líquido e na literatura pertinente não foi possível concluir, com rigor científico, o motivo pelo qual há uma grande concentração de incidentes, quase 80%, nos períodos de lua minguante e lua nova. É recomendável que novos estudos, com séries históricas mais longas a serem consideradas, sejam realizados, com vistas à compreensão global desse fenômeno.

4.4.4 Comportamento da maré

Intimamente ligada com a questão da influência dos corpos celestes, as marés são o movimento de subida e descida do nível das águas dos oceanos, causadas pela atração gravitacional do sol e da lua, como se viu anteriormente. O conhecimento das marés, bem como dos horários em que estas ocorrerão durante o dia, é essencial para a efetividade da atividade de prevenção e salvamento aquático (BREWSTER, 2003, p. 69).

Segundo Brewster (2003, p. 69), um dos principais riscos das marés é a característica de potencializar ou minimizar os efeitos das correntes de retorno, dependendo de uma grande variedade de fatores. Essa propriedade das marés deve ser levada em conta no planejamento das atividades diárias de um guardavidas.

Normalmente, há duas marés altas e duas marés baixas em um dia normal. Elas influenciam a ação das ondas, das correntes, o tráfego de embarcações e muitos outros elementos do cotidiano de uma localidade costeira. Essa movimentação das marés, durante a subida ou a descida, é fator de risco para a ocorrência de incidente com pessoa em meio líquido, pois, dependendo da velocidade com que a água flui, haverá uma maior ou menor probabilidade de que

um banhista incauto seja carregado pelas águas em suas correntes e se envolva em um incidente em meio líquido que poderá redundar em afogamento.

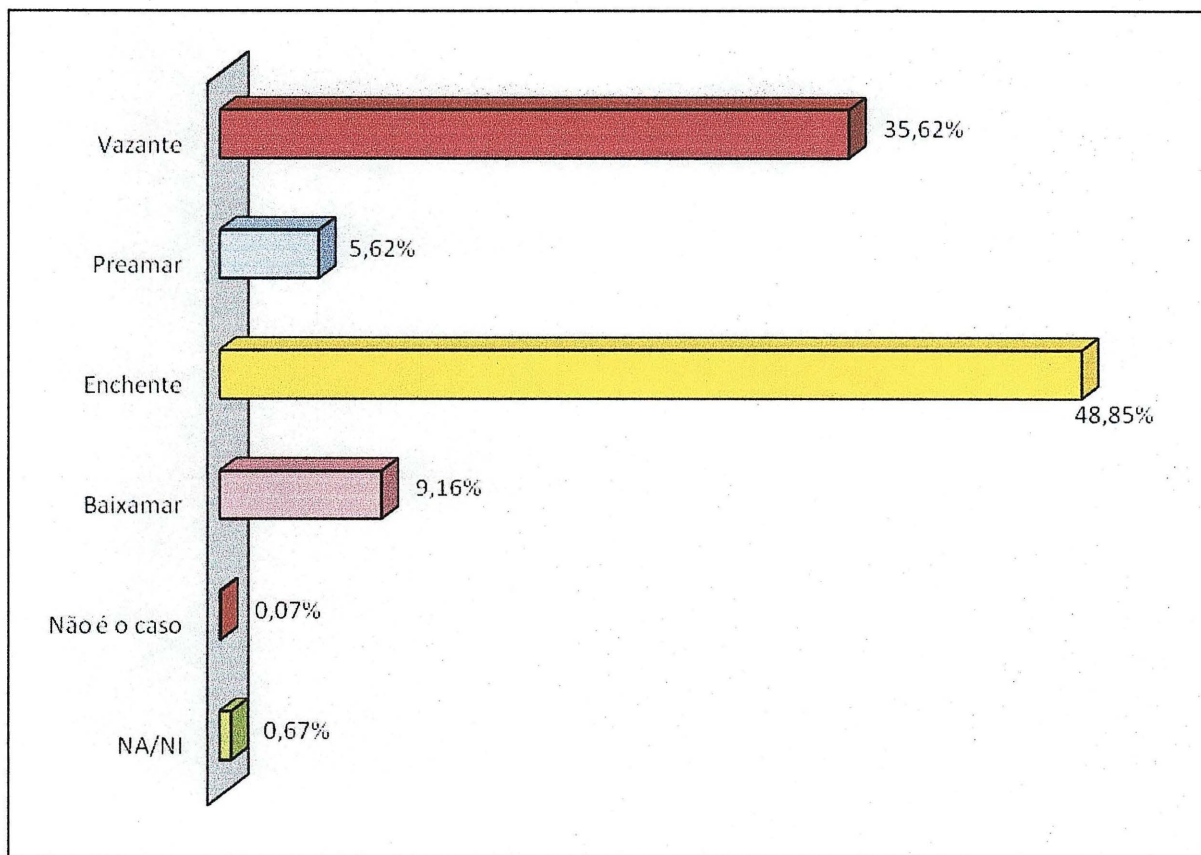


GRÁFICO 21 – COMPORTAMENTO DA MARÉ NO MOMENTO DO INCIDENTE

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Em todo incidente com pessoa em meio líquido é coletada a informação relativa ao comportamento da maré no momento daquele incidente. Os dados registrados, em conjunto com as informações existentes nas tábuas de marés, permitiram concluir, como se pode observar no Gráfico 21, que em 48,85% dos casos, ou quase a metade deles, a maré estava em movimento de enchente no momento da ocorrência, em 35,62% dos eventos a maré estava vazando, em 9,16% a maré estava parada em seu ponto mais baixo, também conhecido por baixamar, e em 5,62% dos incidentes a maré estava parada em seu ponto mais alto, também conhecido por preamar. Houve 9 casos, ou 0,67% do total, em que não houve informação registrada ou essa não foi apurada.

Dois fatores levam à maior concentração de incidentes nas marés de vazante e de enchente, em comparação com os momentos de preamar e baixamar. O

primeiro deles está ligado ao fato de que os períodos em que as marés param de se movimentar, também conhecido como estofo da maré, têm um período de duração muito menor do que os momentos em que estão em movimento. O segundo ponto está ligado ao fato de que, entre outros fatores, o movimento das marés parece ser um grande causador de incidentes, tendo em vista a sua capacidade de potencializar enormemente as correntes de retorno.

Dentre os movimentos de maré, conforme se pode observar no Gráfico 21, o de enchente foi o que concentrou o maior número de registros. Esse fator parece estar ligado às características do ambiente costeiro das praias oceânicas do Paraná, em que se tem, entre a primeira e a segunda arrebentação¹⁶, um grande valão¹⁷. Essa característica permite ao banhista, durante os períodos de baixamar, dirigir-se ao banco de areia localizado entre o valão e a segunda arrebentação. Quando a maré entra no processo de enchente e o nível da água sobe na região do banco de areia os banhistas tendem a voltar para a praia, passando pelo valão que a separa do banco de areia. Nesse momento, o nível das águas no interior do valão estará mais alto do que no período da baixamar e, em muitos casos, não permitirá que os banhistas retornem em segurança à praia sem se envolver em um incidente e necessitarem ser resgatados por um guarda-vidas.

Para procurar compreender em que momento do movimento das marés se davam, com mais frequência, os incidentes, desenvolveu-se uma metodologia que permitisse estimar a altura média na qual as ocorrências estavam acontecendo. Para isso, foi tomada por base a tábua de marés do Canal da Galheta, que influencia o litoral do Paraná. Os dados constantes dessa tábua apresentaram consistência ao serem comparados aos dados registrados pelos guarda-vidas no momento do incidente.

Como na tábua de marés constam os horários e alturas de baixamar e preamar, a cada momento do dia do período de estudo, conseqüentemente, por meio desses dados, foi possível apurar a amplitude de cada maré e, dessa forma, com a aplicação de um modelo matemático, estimar a altura aproximada em que se encontrava o nível das águas do mar no instante da ocorrência.

¹⁶ Local onde as ondas tendem a quebrar ao se aproximar da praia, de um banco de areia ou de uma laje de pedra.

¹⁷ Canal mais profundo que tende a acompanhar paralelamente o desenho da praia.

Foram elaborados modelos matemáticos para os dois períodos, o de maré de enchente, o qual ficou representado pela fórmula (1),

$$\theta = \frac{\Delta \times t_1}{t_3} - h_2 \quad (1)$$

e o de maré de vazante, o qual ficou representado pela fórmula (2).

$$\theta = \frac{\Delta \times t_2}{t_4} + h_1 \quad (2)$$

Para estas fórmulas foram considerados θ como sendo o nível estimado do mar no momento do incidente, Δ é a amplitude da maré, caracterizada pela diferença de altura entre a preamar e a baixamar, t_1 é a diferença de tempo entre a hora da ocorrência e a hora da preamar, em minutos, t_2 é a diferença entre a hora da ocorrência e a hora da baixamar, em minutos, t_3 é o tempo total de maré de vazante, em minutos, t_4 é o tempo total de maré de enchente, em minutos, h_1 é a altura, na tábua de marés, para a baixamar, e h_2 é a altura, na tábua de marés, para a preamar.

Todas as alturas e horas dos momentos de baixamar e preamar considerados para a aplicação das fórmulas são relativas ao ciclo de subida ou descida da maré em que estará inserida a ocorrência de incidente em meio líquido que se está analisando.

Como é possível observar no Gráfico 22, embora os níveis de preamar e baixamar atinjam, respectivamente, valores superiores a 2 metros e inferiores a zero, considerando a baixamar média para as marés de sizígia, não há registros de incidentes em meio líquido em níveis inferiores a 0,1m e superiores a 1,4m no período considerado de estudo.

É interessante observar que o maior volume de incidentes, em torno de 48,5% do total, ocorre no nível intermediário da altura das marés, em torno de 0,6 e 0,8 metro, tendo o seu pico de incidência em 0,7m, com, aproximadamente, 18% do total. Esse fato parece estar ligado a um pico da velocidade do fluxo das águas

oceânicas durante o ciclo de enchente e vazante das marés, fato este que explicaria a maior probabilidade de arrastamento de pessoas para águas mais profundas ou para valões, de onde não conseguiriam sair sem auxílio de profissionais da prevenção e salvamento aquático, gerando um incidente com pessoa em meio líquido.

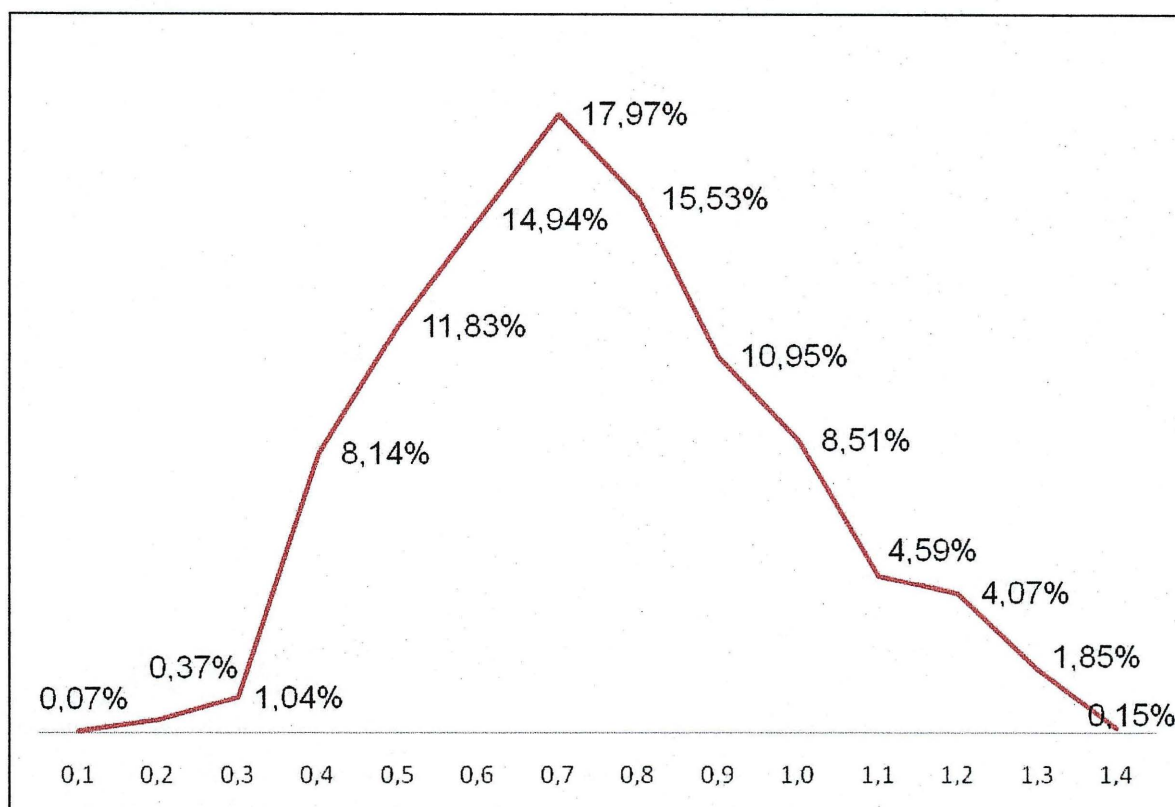


GRÁFICO 22 – ALTURA ESTIMADA DO NÍVEL DO MAR NO MOMENTO DO INCIDENTE, EM METRO.

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

4.4.5 Incidente por município e balneário

A distribuição geográfica dos incidentes é de extrema importância para o planejamento da distribuição do efetivo de guarda-vidas e da concentração de ações preventivas para as comunidades mais propensas a serem assoladas pelo fenômeno do incidente com pessoa em meio líquido.

Por meio da observação do Gráfico 23, percebe-se que no município de Pontal do Paraná ocorreram 47,01% de todas as ocorrências de incidente em meio líquido, quase a metade de todos os eventos, restando 29,79% das ocorrências para

o município de Matinhos, 22,32% para o município de Guaratuba e 0,89% para Paranaguá, tendo sido considerados os postos de guarda-vidas existentes na Ilha do Mel por tratar-se de praias oceânicas e a administração da ilha ser de responsabilidade do município citado.

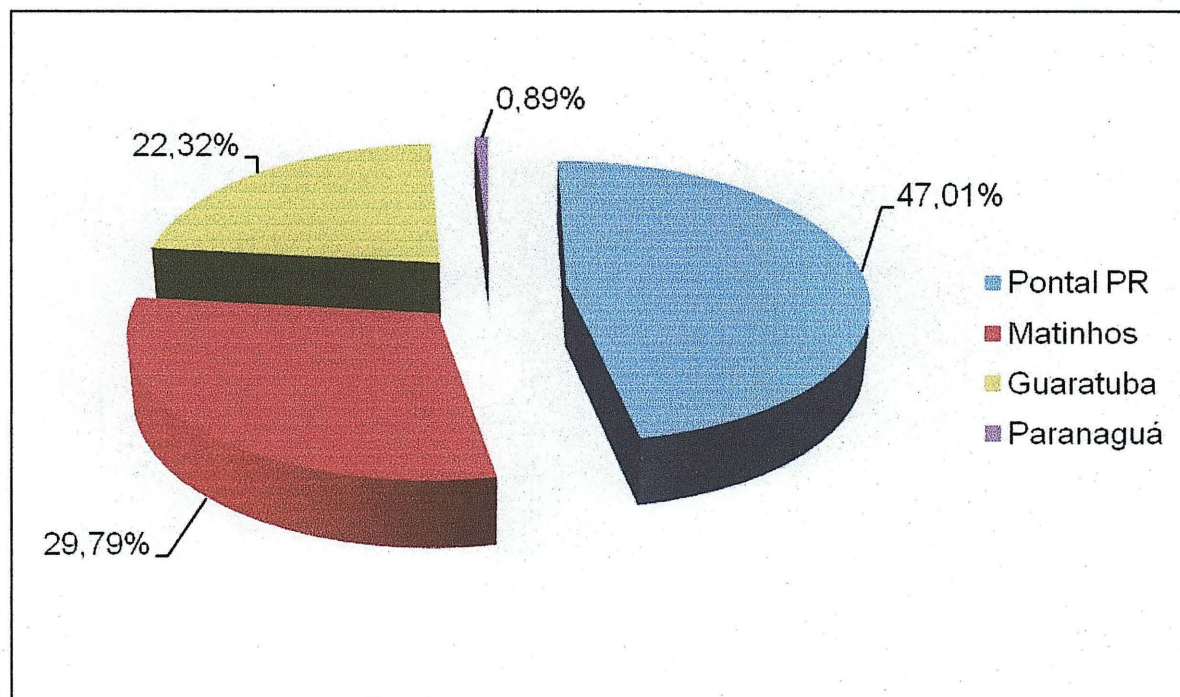


GRÁFICO 23 – DISTRIBUIÇÃO DOS INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO PELOS MUNICÍPIOS COM PRAIAS OCEÂNICAS NO PARANÁ.

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Alguns fatores devem ser levados em consideração para a análise deste resultado. Em primeiro lugar, embora o município de Pontal do Paraná seja aquele que possui a maior faixa de litoral entre os quatro estudados, num total de 23 quilômetros, apenas este fator não explica a concentração de quase metade das ocorrências, já que Guaratuba possui 14 quilômetros de faixa litorânea balneável e Matinhos outros 18 quilômetros.

Esses dados parecem demonstrar que a maior concentração de postos por faixa balneável nos municípios de Matinhos e Guaratuba, com uma média de um posto a cada 529 metros e um posto a cada 482, respectivamente, contra um posto a cada 696 metros de Pontal do Paraná, tenderia a melhorar a atividade de prevenção e, portanto, reduzir o número de intervenções para resgatar banhistas em situação de risco.

Essa constatação parece ser confirmada quando se observa que no balneário de Ipanema, com aproximadamente dois quilômetros de faixa de praias, existem quatro postos de guarda-vidas e a concentração de 14,19% das ocorrências de todo o litoral, conforme apresentado no Gráfico 24. Para o balneário de Caiobá, com aproximadamente 1,5 quilômetros de praia e os mesmos quatro postos de guarda-vidas, há uma concentração de 10,79% das ocorrências. Já para a praia Central de Guaratuba, com aproximadamente 2,3 quilômetros de faixa balneável, há oito postos de guarda-vidas e uma taxa, menor ainda, de 10% das ocorrências.

Dessa forma, os dados sugerem que, para balneários com concentrações semelhantes de banhistas, quanto menor a área a ser patrulhada por um posto de guarda-vidas, melhor será a efetividade da prevenção e menor será o número de incidentes a serem atendidos.

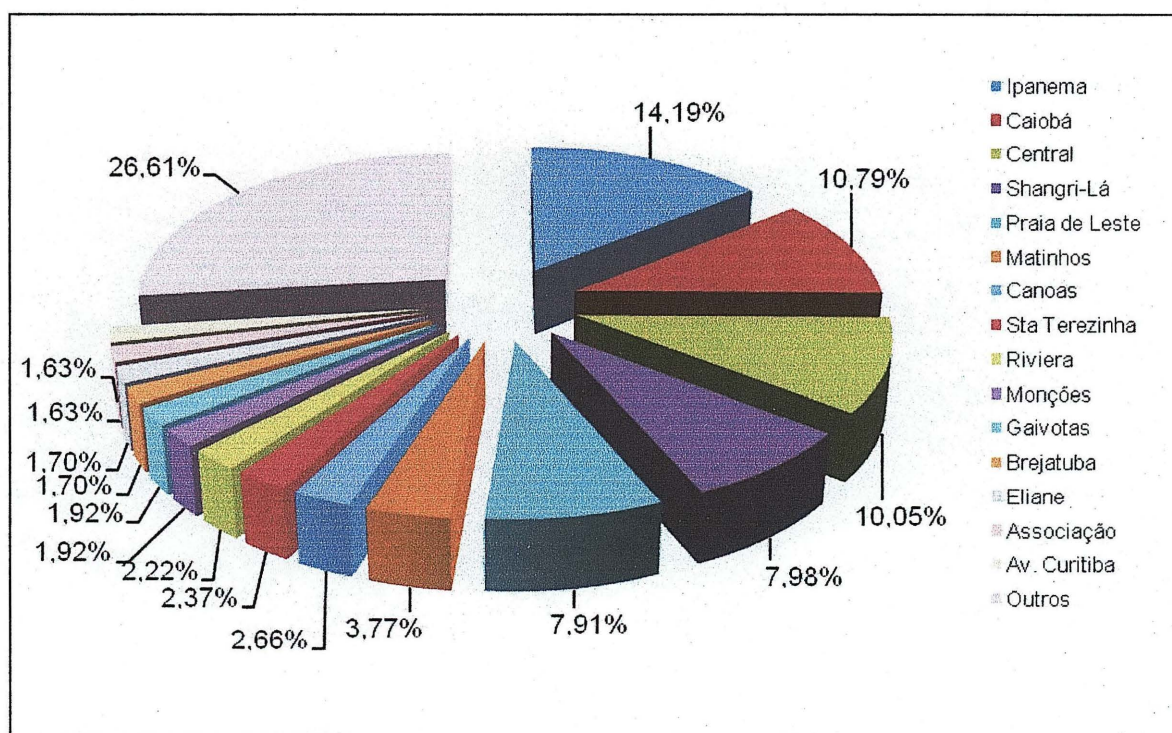


GRÁFICO 24 – DISTRIBUIÇÃO DOS INCIDENTES POR BALNEÁRIO

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Por fim, e não menos importante, é a constatação de que em apenas cinco balneários, os quais representam, aproximadamente, 15% da orla balneável, ocorrem mais de 50% de todos os incidentes com pessoa em meio líquido e estão

concentrados 23 dos 105 postos de guarda-vidas do litoral do estado, algo em torno de 22% do total.

4.4.6 Localização do incidente em relação ao mar

A localização do incidente em meio líquido, em relação ao mar, se refere à informação do lugar onde se encontrava a vítima no momento da ocorrência, tendo por base a linha que divide a terra firme da água e outros pontos característicos de uma praia oceânica.

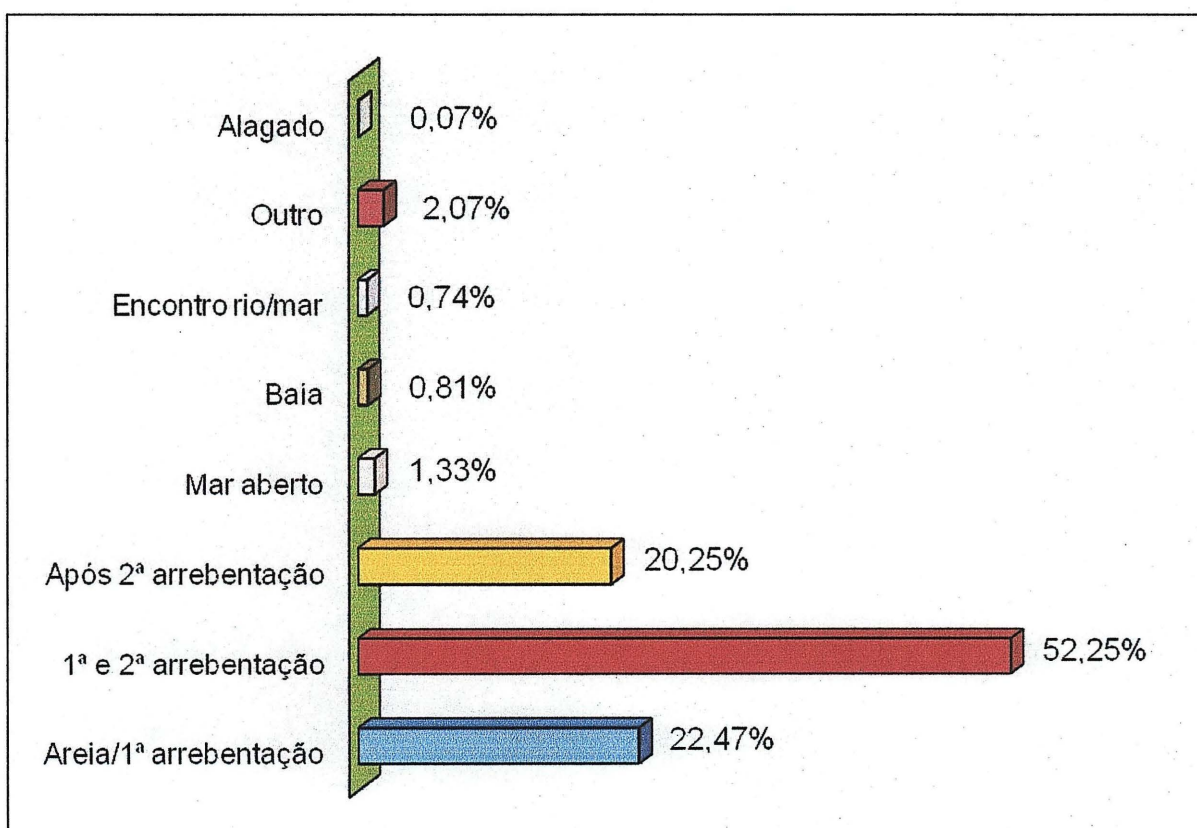


GRÁFICO 25 – LOCALIZAÇÃO DA VÍTIMA EM RELAÇÃO AO MAR NO MOMENTO DO INCIDENTE

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Essa informação, acerca da localização do acidente, é de vital importância para que se possa compreender qual o foco da atenção do guarda-vidas em relação ao seu ambiente de trabalho e também quanto ao tempo de resposta adequado às ocorrências analisadas e características da área de estudo.

Da análise das informações disponíveis, foi possível afirmar que 52,25% dos incidentes em meio líquido ocorrem entre a primeira e a segunda arrebentação, 22,47% entre a areia da praia e a primeira arrebentação, 20,25% após a segunda arrebentação, 1,33% em mar aberto e 3,69% acontecem em outros locais, como em encontros de rio com o mar, áreas alagadas e baías.

Vale ressaltar que aproximadamente 75% dos incidentes acontecem antes da segunda arrebentação, o que sugere que os guarda-vidas têm dado resposta adequada às situações de risco, percebendo-as e efetuando os resgates em áreas próximas à segurança da praia. Além disso, esse fator aponta para o fato de que o guarda-vidas deverá ter seu treinamento voltado para a explosão muscular e para a resposta rápida, sendo desejável, ainda assim, alguma endurance para o momento do reboque da vítima até a segurança da terra firme.

4.4.7 Distância do posto

Para fins de estudo e compreensão da distribuição espacial e geográfica das ocorrências de incidente com pessoa em meio líquido foi adotada, no Relatório de Incidente em Meio Líquido, a coleta da informação da distância do posto de guarda-vidas ao local do incidente, sendo considerada, para tal coleta, uma linha imaginária, paralela à praia, partindo do posto até o local da ocorrência.

De modo geral, como se pode observar no Gráfico 26, 23,65% das ocorrências acontecem dentro de uma faixa de 0 a 20 metros do posto de guarda-vidas, 21,95% ocorrem de 21 a 40 metros do posto, 17,59% entre 41 e 60 metros, 8,65% entre 61 e 80 metros, 10,94% entre 81 e 100 metros, 9,46% entre 101 e 200 metros, 2,88% entre 201 e 300 metros, 1,77% entre 301 e 400 metros, 0,89% entre 401 e 600 metros, 0,07% entre 601 e 800 metros e 0,74% acima de 800 metros de distância dos postos de guarda-vidas. Houve ainda um total de 1,40% das ocorrências em que não foi registrada a distância em relação ao posto de GV.

Esses dados sugerem que, atualmente, há uma boa distribuição dos postos na orla litorânea do estado, tendo em vista que nos primeiros 100 metros, considerados tanto para a direita quanto para a esquerda do PGV (Posto de Guarda-Vidas), ocorreram 82,78% dos incidentes, ao passo que, nos 100 metros seguintes, ocorreram apenas 9,46% dos incidentes e, daí em diante, há um acumulado de

apenas 6,36% dos incidentes, demonstrando que a cobertura dos postos de guarda-vidas tem sido adequada.

Outra constatação importante é que, associada às conclusões da análise dos dados relativos à localização do incidente em relação ao mar, pode-se afirmar que o guarda-vidas deve ser preparado para dar respostas rápidas e de curta distância, já que 82,78% dos incidentes ocorrem a uma distância de até 100 metros de distância

do PGV e 75% acontecem até a segunda arrebenção, desta forma, a ocorrência padrão exigirá do guarda-vidas não mais do que 100 metros de corrida e não mais do que 50 metros de natação.

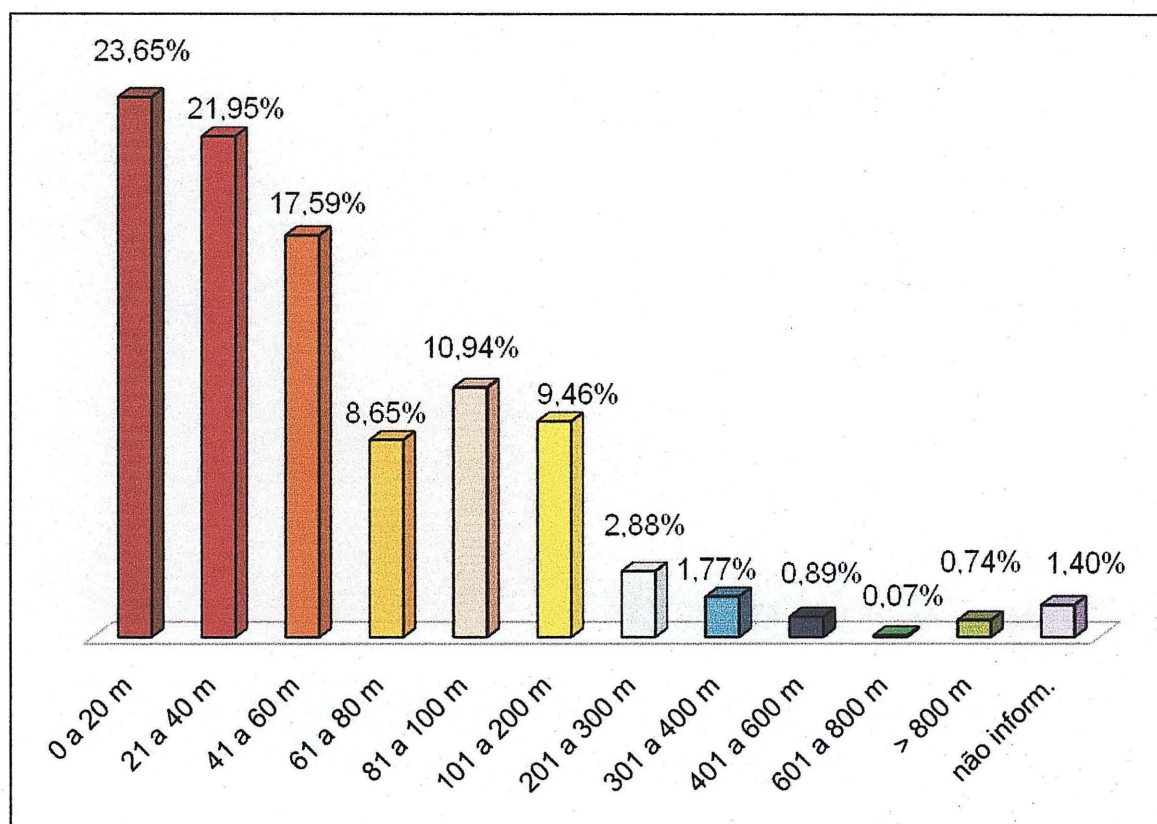


GRÁFICO 26 – DISTÂNCIA ENTRE O POSTO DE GV E O LOCAL DO INCIDENTE
 FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Essa análise também sugere que o padrão adotado para faixa de proteção por guarda-vidas, de 50 a 125 metros para cada lado do PGV (CORPO DE BOMBEIROS, 2009), está plenamente adequado à realidade da atividade.

4.5 CAUSA PROVÁVEL

No caso da ocorrência de um incidente em meio líquido é importante o guarda-vidas procurar identificar a possível ou possíveis causas principais que levaram ao fato. A identificação das causas tende a contribuir para a melhoria das ações preventivas e de conscientização da população usuária dos balneários oceânicos do litoral do estado.

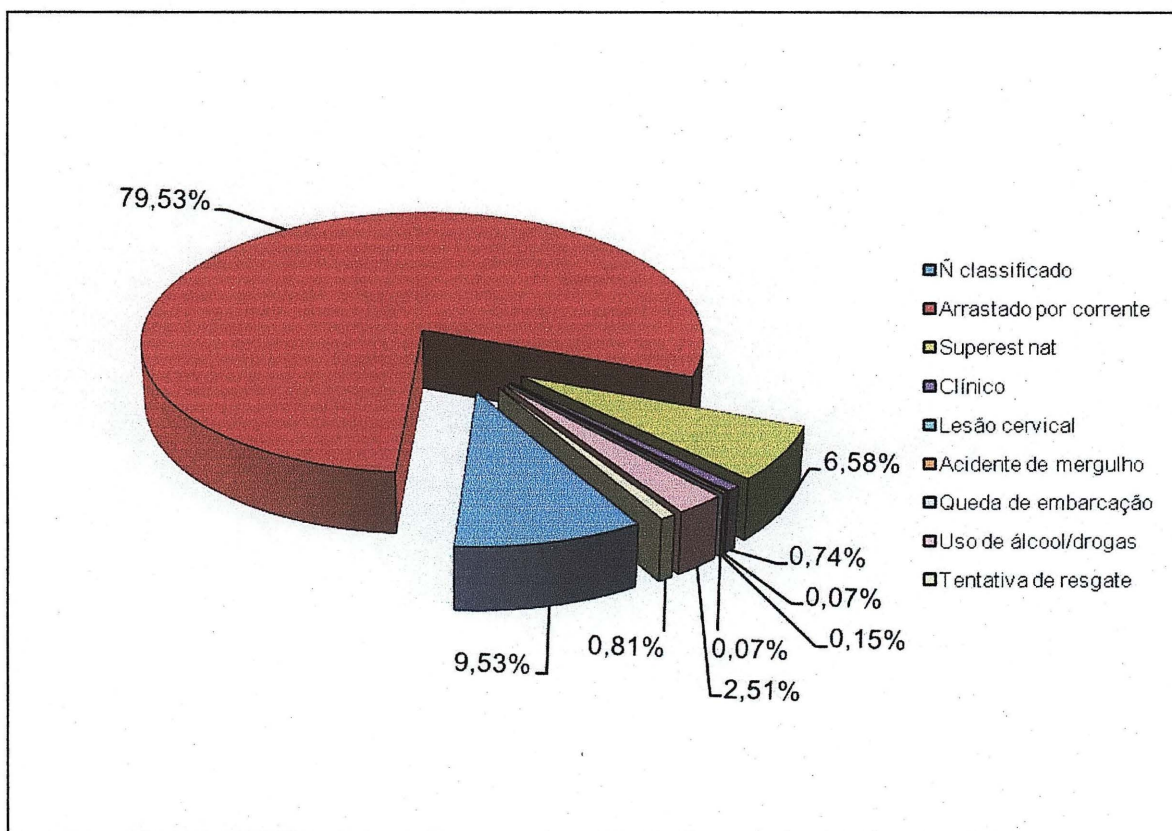


GRÁFICO 27 – PROVÁVEL CAUSA DO INCIDENTE

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Ao se analisar as prováveis causas das ocorrências, detectadas pelos guarda-vidas, concluiu-se que em quase 80% dos casos as correntes marinhas locais foram responsáveis pelos incidentes com pessoa em meio líquido. Essas correntes são, em sua maioria, formadas pelas correntes de retorno, além das correntes meteorológicas, as quais são ocasionadas por ventos ou tempestades.

As correntes marinhas locais ocasionam, nestes incidentes, o arrastamento das vítimas para locais de maior profundidade, onde a vítima não consegue se

manter na superfície e de onde não consegue sair, em virtude da força daquelas correntes.

Some-se a esses números um volume de 6,58% dos casos em que as vítimas superestimaram sua capacidade ou habilidade de natação, ocasionando, normalmente, o arrastamento dessas pessoas para áreas mais profundas ou impedindo-as de retornar à praia pela ação de correntes de retorno.

Esses dados coincidem com as conclusões da *United States Lifesaving Association* (USLA) de que mais de 80% dos resgates em praia são ocasionados por correntes, em especial as de retorno, em praias com arrebentação (BREWSTER, 2003, p. 63).

Além disso, essas conclusões confirmam o que o senso comum vigente entre os profissionais da prevenção e salvamento aquático já tinha como certo, de que o maior risco para ocorrência dos incidentes em meio líquido estavam nas “puxadas”, termo utilizado pelos guarda-vidas para se referir às correntes de retorno. Nesse sentido, essa constatação reafirma a necessidade da prevenção dos incidentes por meio do uso de placas indicativas de área de risco e do uso de bandeiras para indicar ao banhista as condições de mar.

Um fator negativo detectado na pesquisa foi que, usualmente, os guarda-vidas registraram apenas uma causa provável de cada um dos incidentes, o que parece haver mascarado o uso do álcool como fator de risco para ocorrência do incidente com pessoa em meio líquido, visto que, pelos resultados apurados, em apenas 2,57% dos casos o uso de tal substância foi apontada como sendo uma das causas da ocorrência. Dessa forma, é importante que novos estudos sejam desenvolvidos abordando esse assunto, especificamente, com vistas a confirmar ou chegar a nova conclusão sobre o resultado apresentado.

4.6 PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Obviamente o que se espera de um serviço de guarda-vidas é a execução de atividades e ações preventivas que resultem na mitigação dos incidentes com pessoas em meio líquido, em especial aqueles que têm como resultado o óbito. No entanto, o desejável nem sempre é o possível ou o real; dessa forma, quando

aquelas ações preventivas, por algum motivo, falham, o resultado é o incidente com pessoa em meio líquido, em seus variados graus.

Sendo assim, na ocorrência do incidente os guarda-vidas necessitam tomar algumas providências e adotar determinados procedimentos para efetuar o salvamento da pessoa em situação de risco.

No preenchimento dos registros das ocorrências, os guarda-vidas têm a possibilidade de indicar todos os procedimentos que foram adotados, não se restringindo a apenas um ou ao principal deles.

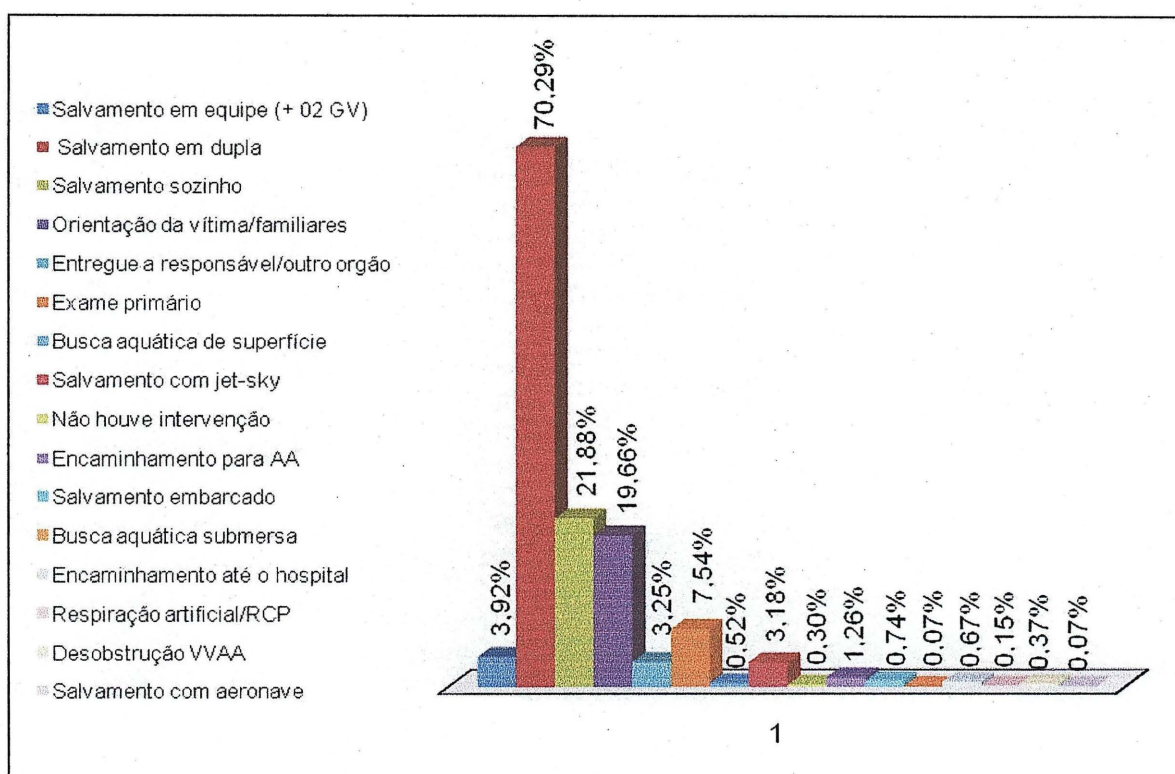


GRÁFICO 28 – PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELOS GUARDA-VIDAS EM RESPOSTA AOS INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO

FONTE: Autor com base nos dados da pesquisa, 2009

Dessa forma, como se pode observar no Gráfico 28, o principal procedimento adotado pelos guarda-vidas é a realização do salvamento em dupla, o que ocorre em 70,29% dos casos, o salvamento realizado por apenas um guarda-vidas acontece em 21,88% das ocorrências. Em 19,66% dos casos o guarda-vidas registrou que efetuou algum tipo de orientação à vítima ou aos familiares dessa. Em apenas 3,92% dos casos houve a necessidade da intervenção de mais do que dois guarda-vidas, sendo o salvamento realizado em equipe.

Em 7,54% dos casos os guarda-vidas relataram ter realizado o exame primário da vítima, de acordo com os protocolos do *Basic Life Suport* (BLS), adotado pelo Corpo de Bombeiros do Paraná, para o tratamento de vítimas de trauma. Em 3,25% dos casos a vítima foi entregue a outro órgão ou a uma pessoa responsável, bem como em 3,18% dos eventos foi utilizada a motoaquática como apoio à ação de salvamento executada por guarda-vidas ou em ações de salvamento com a moto aquática isolada.

Chama a atenção o fato de que apenas 1,26% das vítimas foram encaminhadas à ambulância e 0,67% delas foram encaminhadas ao hospital. Esse dado contrasta com a informação de que 3,03% das vítimas foram avaliadas como tendo sido vítimas de afogamento grau 2 ou acima, as quais necessitariam encaminhamento para centro hospitalar, conforme preveem os protocolos de tratamento do afogado de grau 2 a grau 6 (GRAVE, SIMCOCK e SZPILMAN, 2006, p. 427).

Essa constatação leva a duas conclusões, a primeira, a de que não estaria sendo dado o tratamento adequado à vítima de afogamento e a segunda, que contrasta com a primeira, que os guarda-vidas não estariam identificando adequadamente o grau de afogamento das vítimas e, portanto, não dispensando o tratamento adequado às vítimas de afogamentos mais complexos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar criteriosamente 1353 casos de incidente com pessoa em meio líquido que tiveram suas informações coletadas no período de 18 de dezembro de 2008 a 08 de março de 2009 nas praias oceânicas do litoral do Estado do Paraná, em particular nos Municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba, e, a partir desta análise, definir as principais características dos incidentes com pessoa em meio líquido, determinar quais os fatores que influenciam na ocorrência dos incidentes com pessoa em meio líquido, definir a carga de influência desses fatores na ocorrência do fenômeno em estudo e comparar os fatores de risco indicados na literatura existente com os dados concretos das incidências.

Para poder formar a fundamentação teórica que seria a base da construção do conhecimento relativo ao problema do estudo, foram abordados aspectos referentes ao serviço de prevenção e salvamento aquático do Paraná, suas características, peculiaridades e embasamento legal.

Na sequência, foram citados os aspectos relativos à questão do controle de qualidade de serviços e como os seus conceitos e princípios podem ser utilizados para dar direção à questão da coleta de dados para a avaliação de resultados.

Depois foram analisadas as questões ligadas ao problema do afogamento no mundo, a epidemiologia desse fenômeno e os métodos de classificação de afogamentos utilizados atualmente em todo mundo e com os quais se pretende melhorar a coleta e tabulação de dados, com vistas ao melhor entendimento dos fatores envolvidos com a ocorrência de afogamentos.

Por último, foram pesquisadas as questões da importância da prevenção, da avaliação e percepção de risco e das campanhas preventivas em comunidades vulneráveis, com a finalidade de mitigar os casos de afogamento.

A partir daí, foram analisados todos os dados coletados nos 1.353 Relatórios de Incidente com Pessoa em Meio Líquido na busca de respostas para a caracterização do fenômeno do afogamento nas praias oceânicas do Paraná.

Inicialmente, foi possível definir que a coleta de dados, por meio do uso de relatórios específicos, é essencial para a compreensão do fenômeno do afogamento, como o seria em qualquer área do conhecimento humano.

Foram definidos três grupos de fatores que podem influenciar a ocorrência dos incidentes em meio líquido. Cada um destes fatores foram subdivididos em componentes que possuem, cada qual, sua parcela de participação nos eventos.

Também foram analisados os registros relacionados às prováveis causas detectadas pelo guarda-vidas e os procedimentos que estes adotaram para a resolução do incidente.

Para um melhor entendimento e compreensão os grupos foram didaticamente divididos em fatores humanos, fatores cronológicos e fatores ambientais.

Os fatores humanos englobaram os dados relativos à incidência do fenômeno por sexo e faixa etária, o grau de escolaridade das vítimas, sua habilidade de natação, o tempo de permanência previsto para o balneário e a atividade que a vítima desenvolvia no momento do incidente.

Os fatores cronológicos tiveram como foco principal a análise e discussão dos dados relativos aos dias da semana e aos horários em que as ocorrências foram registradas.

Já os fatores ambientais levaram em conta os dados relativos à precipitação pluviométrica, a temperatura ambiente, a fase lunar, o comportamento da maré, a distribuição geográfica por município e balneário, a localização do evento em relação ao mar e a distância do incidente com relação ao PGV.

Com relação aos fatores humanos, o primeiro componente diz respeito à incidência do fenômeno por sexo e faixa etária; os resultados demonstraram uma concentração de mais de 64% dos incidentes em grupos do sexo masculino, em especial na faixa etária de 10 a 14 anos, que contribuíram com mais de 19% das ocorrências, seguido pelo grupo composto por indivíduos do sexo masculino da faixa etária dos 15 aos 19 anos e que corresponderam a pouco mais de 12% dos incidentes.

Observando apenas a incidência por faixa etária, indivíduos entre 10 e 14 anos contribuem com mais de 31% das ocorrências e aqueles entre 15 e 19 anos com, aproximadamente, 20% dos incidentes. Portanto, apenas essas duas faixas etárias, que representam algo em torno de 19% da população, contribuem com mais

de 50% das ocorrências, demonstrando que deve haver um cuidado especial com a elaboração de programas de prevenção voltados para indivíduos jovens entre 10 e 19 anos de idade, visando à diminuição dos acidentes ao banhar-se em praias oceânicas no Paraná. Também causa preocupação o número de incidentes ocorridos com crianças entre 5 e 9 anos de idade e que representaram mais de 11% do total, acima da participação desta faixa etária na população estudada e por se tratar de indivíduos com pouca ou nenhuma capacidade de reconhecer e lidar com situações de risco de afogamento.

Por outro lado, ao se analisar apenas os incidentes que tiveram como resultado o óbito por afogamento, baseado em estudos atualizados de Souza (2005), pode-se perceber uma diferença na participação das faixas etárias no número de incidentes, além de uma potencialização da participação do sexo masculino nos eventos. Para esses casos, o sexo masculino contribui com mais de 89% dos casos e as faixas etárias dos 15 aos 19 anos e dos 20 aos 24 anos contribuem com, respectivamente, 33,85% e 16,15% das ocorrências, perfazendo exatamente 50% do total. Essas faixas etárias representam, segundo dados do IBGE (2000), menos de 19% da população.

Ao se analisar o nível de escolaridade das vítimas ficou claro que quanto menor o tempo de estudo maior é a probabilidade de envolvimento em incidentes dessa natureza, tendo em vista que 34% da população paranaense está cursando ou já concluiu algum curso de nível superior, no entanto, apenas 5,6% dos indivíduos que se envolvem nessas ocorrências estão inseridos neste grupo. Por outro lado, mais de 92% dos envolvidos possuem até 11 anos de estudo, ou seja, está cursando ou concluiu o ensino fundamental e não continuou os estudos, porém apenas 65% da população, de modo geral, encontram-se nesta situação.

Com relação a quem acompanhava a vítima no momento do incidente, chamou a atenção o fato de que em mais de 78% dos casos a vítima estava acompanhada de pais ou familiares e que em mais de 24% desses eventos a vítima era menor de 18 anos de idade e estava acompanhada pelos pais, revelando falta de conhecimento dos pais quanto às medidas de segurança a serem tomadas para evitar os incidentes com filhos púberes e pré-púberes.

No tocante à habilidade de natação foi possível perceber que os dados coletados apontaram para a necessidade do aprendizado da natação, tendo em

vista que 48,26% dos indivíduos que se envolveram em incidentes em meio líquido declararam não saber nadar e outros 22,91% declararam ter conhecimentos básicos, o que significa, do ponto de vista prático, não possuir habilidade de natação suficiente para, efetivamente, nadar no mar. Dessa forma, ao somarmos a participação dos dois grupos, teríamos um total de 71,18% de vítimas que não sabiam nadar. Se forem consideradas somente as pessoas que responderam às questões dos guarda-vidas para o preenchimento do relatório o número de pessoas que não possuía habilidade de natação passa para, impressionantes, 91,89% do total da amostra considerada.

Esse dado parece confirmar o fato de que a melhora ou aumento da habilidade ou capacidade de nadar, entre a população de modo geral, contribuiria para a diminuição dos episódios de incidente durante o banho de mar (ROGMANS e WILSON, 2006, p. 84).

Quanto ao tempo de permanência previsto para o balneário chamou a atenção o fato de que aproximadamente 37% dos indivíduos envolvidos em um incidente em meio líquido declararam que ficaria entre um e dois dias no litoral e que em torno de 90% das vítimas ficariam menos do que oito dias nas praias. Por outro lado, residentes se envolveram em cerca de apenas 3% das ocorrências, além de outros 7% de ocorrências que envolveram pessoas que ficariam mais do que oito dias no litoral. Esse fato sugere que a experiência com o meio ambiente litorâneo e melhores níveis sócio-culturais, os quais refletem na melhora da percepção de risco associado ao banho de mar, são fatores preponderantes para a mitigação do fenômeno.

O último dos componentes dos fatores humanos se refere à atividade que o indivíduo exercia no momento do incidente. Nesse quesito, observou-se que pouco mais de 79% dos casos ocorreram com pessoas que estavam aproveitando o mar para banhar-se. Em quase 11% dos casos a atividade estava ligada a algum tipo de esporte com prancha. Nesse sentido, causa preocupação a prática de esportes de prancha por pessoas sem habilidade e conhecimento para tal, incidindo, em grande parte dos casos, em uso inadequado do material, como, por exemplo, o uso de pranchas de *bodyboard* sem a utilização de nadadeiras, as quais são essenciais para o deslocamento com o equipamento.

Normalmente, nesses casos, ao perceber que não consegue retornar à praia, o indivíduo tende a soltar o material flutuante, por entender que ele é que está impedindo-o de progredir. Neste momento é que o incidente entra em seu estágio mais agudo, muitas vezes levando este indivíduo ao processo de afogamento.

Com relação aos fatores cronológicos, dois componentes foram considerados. O primeiro deles se referiu aos dias da semana e, como já era previsível pela observação empírica, o domingo é o dia da semana em que mais ocorrem incidentes com pessoa em meio líquido, acumulando mais de 28% dos casos, seguido pelo sábado, que representa pouco mais de 20% das ocorrências.

Já no caso específico de óbitos por afogamento, a distribuição segue o mesmo padrão, porém, com um acúmulo ainda maior aos domingos, com mais de 33% dos casos, permanecendo sábado em segundo lugar com os mesmos 20% observados para os incidentes de modo geral.

Com relação aos horários em que ocorrem os fatos, observou-se que entre 10 horas e meio-dia concentraram-se mais de 33% de todos os eventos registrados, seguido pela faixa horária das 16 às 18 horas que acumulou em torno de 21% das ocorrências.

Por outro lado, quando se avaliaram apenas os óbitos por afogamento, o horário compreendido entre 16 e 18 horas representou quase 15% dos incidentes, sendo o horário com maior incidência deste tipo de evento, ficando o horário das 10 horas ao meio-dia com o acúmulo de 10,77% das ocorrências.

Segundo Fenner *et al* (1999, p. 64), o ritmo circadiano de um indivíduo normal causa sonolência e deterioração da capacidade de vigilância no período da tarde, com o aumento da atenção no início da noite e pico máximo durante o período da manhã. Essa constatação sugere que, com a capacidade de concentração e atenção aumentada no período da manhã, o guarda-vidas, embora esteja lidando com um maior número de banhistas e incidentes, consegue perceber com antecedência os sinais do processo que pode levar à ocorrência de um resgate ou afogamento, garantindo maior probabilidade de sucesso na ação de salvamento a ser desempenhada por este profissional.

Com relação aos fatores ambientais, o primeiro componente analisado foi a precipitação pluviométrica. Para esta análise foram cruzadas informações coletadas dos relatórios de incidente em meio líquido e dados meteorológicos fornecidos pelo

SIMEPAR. Por meio deste cruzamento de informações foi possível concluir que em 94,31% dos casos não houve registro de precipitação pluviométrica para o período de uma hora no qual estava inserida a ocorrência. Por outro lado, em apenas 1,32% dos casos houve registro de precipitação pluviométrica, no período de uma hora no qual estavam inseridos os incidentes, em volume suficiente para caracterizar a ocorrência de chuvas fortes ou torrenciais. Para os outros 4,36% dos eventos as características apontaram para a ocorrência de garoa ou chuva fraca.

Essas informações coincidem com os registros constantes dos relatórios que apontavam para uma prevalência de 75% das ocorrências em períodos ensolarados, 22% das ocorrências em períodos nublados e, apenas, 3% das ocorrências em momentos chuvosos.

Quanto à temperatura ambiente no momento do incidente, a metodologia utilizada para caracterizá-la foi semelhante, por meio do uso de dados fornecidos pelas estações meteorológicas do SIMEPAR, as quais registram as temperaturas médias máximas do dia a intervalos de uma hora.

Observou-se uma clara concentração dos incidentes nos períodos de temperaturas médias máximas acima de 25° centígrados, refletindo o comportamento médio do banhista de procurar o banho de mar como lazer, preferencialmente, em momentos em que a temperatura do ambiente proporcione conforto.

Dessa forma, pela análise dos resultados, parece ter ficado claro que, embora exista uma distribuição de temperaturas médias máximas para o período considerado com concentração na faixa acima dos 25°C, numa taxa de 2 para 1, as ocorrências tendem a se concentrar nos períodos de temperaturas acima dos 25°C numa taxa de 4 para 1, demonstrando que em dias e horários de temperaturas mais elevadas e com condições de mar semelhantes, a probabilidade de ocorrência de um incidente com pessoa em meio líquido chega a ser até 4 vezes maior que em períodos de temperaturas mais amenas.

Outros dois componentes importantes para o fator ambiental são a fase lunar e comportamento da maré, sendo que o primeiro exerce grande influência sobre o segundo.

Com relação à fase lunar não foi possível concluir, com rigor científico, o motivo pelo qual há uma grande concentração de incidentes, quase 80%, nos

períodos de lua minguante e lua nova. É recomendável que novos estudos, com séries históricas mais longas a serem consideradas, sejam realizados, com vistas à melhor compreensão desse fenômeno.

Já com relação ao movimento das marés foi possível determinar que em 48,85% dos casos, ou quase a metade deles, a maré estava em movimento de enchente no momento da ocorrência, em 35,62% dos eventos a maré estava vazando, em 9,16% a maré estava parada em seu ponto mais baixo, também conhecido por baixamar, e em 5,62% dos incidentes a maré estava parada em seu ponto mais alto, também conhecido por preamar.

Um dado que chamou a atenção foi o de que em torno de 48,5% do total dos incidentes ocorre no nível intermediário da altura das marés, em torno de 0,6 e 0,8 metro, tendo o maior acúmulo de incidência em 0,7m, com, aproximadamente, 18% do total. Esse fato parece estar ligado a um pico da velocidade do fluxo das águas oceânicas durante o ciclo de enchente e vazante das marés, o que facilitaria o carregamento dos banhistas para locais mais profundos, de onde conseguiriam sair apenas com o auxílio de um guarda-vidas.

Para os componentes geográficos dos fatores ambientais foi possível definir que o município, dentre aqueles que compõem a área de estudo, com maior número de casos de incidente em meio líquido é o de Pontal do Paraná, com pouco mais de 47% dos eventos, Matinhos representou em torno de 29% e Guaratuba perto de 22% dos casos. Chamou atenção também o fato de que cinco balneários acumularam mais de 50% dos casos de incidente com pessoa em meio líquido, sendo eles Ipanema, em Pontal do Paraná, com 14,19% dos casos, Caiobá, em Matinhos, com 10,79%, Praia Central, em Guaratuba, com 10,05%, Shangri-Lá, em Pontal do Paraná, com 7,98%, e Praia de Leste, em Pontal do Paraná, com 7,91% dos eventos.

No que se refere à localização em que a vítima estava, em relação ao mar, no momento do incidente, aproximadamente 75% deles estavam entre a areia e a segunda arrebentação e em torno de 20% estavam após a segunda arrebentação.

Neste mesmo sentido, com relação à distância do posto de guarda-vidas, mais de 82% das vítimas estavam a até 100 metros do PGV. Esses dois fatos sugerem que o treinamento dos guarda-vidas deve ter o foco voltado à velocidade de resposta e à resistência anaeróbia.

O estudo também revelou que em mais de 86% dos casos a provável causa do incidente está ligada à ação das correntes marinhas locais, em especial as correntes de retorno, dado esse que parece confirmar estudos anteriores da *United States Lifesaving Association* que apontaram as correntes de retorno como responsáveis por 80% dos incidentes com pessoa em meio líquido (BREWSTER, 2006, p. 63).

O principal procedimento adotado pelos guarda-vidas foi a realização do salvamento em dupla, o que ocorreu em 70,29% dos casos, o salvamento realizado por apenas um guarda-vidas aconteceu em 21,88% das ocorrências. Em 19,66% dos casos o guarda-vidas registrou que efetuou algum tipo de orientação à vítima ou aos familiares dessa.

Em 7,54% dos casos os guarda-vidas relataram ter realizado o exame primário da vítima, de acordo com os protocolos do *Basic Life Support* (BLS), adotado pelo Corpo de Bombeiros do Paraná, para o tratamento de vítimas de trauma.

Chamou a atenção o fato de que apenas 1,26% das vítimas foram encaminhadas à ambulância e 0,67% delas foram encaminhadas ao hospital. Esse dado contrasta com a informação de que 3,03% das vítimas foram avaliadas como tendo sido vítimas de afogamento grau 2 ou acima, as quais necessitariam encaminhamento para centro hospitalar, conforme preveem os protocolos de tratamento do afogado de grau 2 a grau 6 (GRAVE, SIMCOCK e SZPILMAN, 2006, p. 427).

Essa constatação sugere que não têm sido seguidos os protocolos de identificação do grau do afogado e do tratamento a ser dado em cada um dos casos.

Considerando a importância da compreensão do fenômeno do incidente com pessoa em meio líquido, algumas sugestões são imprescindíveis de serem feitas.

A primeira delas se refere à necessidade da disseminação do uso do RML em todo o Estado do Paraná, tanto para a resposta às ocorrências como para as atividades preventivas, com vistas à coleta mais ampla de dados, a qual possibilitará a compreensão global do fenômeno do afogamento no Paraná e, conseqüentemente, o melhor planejamento e emprego das atividades de prevenção e salvamento aquático.

A segunda sugestão seria a de capacitar, recapacitar e atualizar os guarda-vidas e socorristas do Corpo de Bombeiros nos protocolos de identificação do grau

de afogamento das vítimas e do tratamento a ser dispensado às vítimas, segundo os protocolos do algoritmo do afogamento (GRAVE, SIMCOCK e SZPILMAN, 2006, p. 427).

A terceira sugestão seria elaborar e desenvolver programas de prevenção de afogamento com foco nos grupos de risco identificados na pesquisa, em especial as crianças entre cinco e quatorze anos de idade e os adolescentes entre quinze e dezenove anos, com ênfase naqueles do sexo masculino, os quais se envolvem em um grande número de incidentes em meio líquido. Além disso, estes programas deverão ser focados na conscientização de pais e responsáveis com relação aos cuidados e procedimentos a serem adotados para que se evitem tais incidentes com os menores sob sua responsabilidade.

E a quarta, e última sugestão é a recomendação para o desenvolvimento de estudos voltados à compreensão do fenômeno do afogamento e à definição das características do incidente com pessoa em meio líquido em todas as regiões do estado do Paraná.

REFERÊNCIAS

ANGELOTTI, Rangel. **Segurança dos usuários de praia e riscos associados ao banho de mar em Pontal do Paraná-PR**. Pontal do Paraná, 2004, 91 p. Monografia. (Graduação em Oceanografia – Habilitação em gestão ambiental costeira) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

BARRIO, Blanca et al. Community campaigns *Blue Ribbon Pool* and *Enjoy Your Swim, Sure!* in Segovia, Spain. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

BEEK, Ed van. BRANCHE, Christine. The epidemiology of drowning: overview. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

BEEK, Ed van et al. Definition of drowning. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

BIERENS, Joost; ORLOWSKI, James P.; SZPILMAN, David. Drowning. In: ABRAHAM, Edward et al. (Ed.). **Textbook of Critical Care**. Disponível em: <www.sobrasa.org/biblioteca> Acesso em: 13 ago. 2005

BRANCHE, Christine. STEWART, Steven. (Ed.) **Lifeguard effectiveness: a report of the working group**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control; 2001. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/NCIPC/lifeguard/LifeguardReport.pdf>> Acesso em: 05 Set 09.

BRASIL. Constituição da República Federativa do. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BREWSTER, Chris (Ed.). **The United States Lifesaving Association Manual of Open Water Lifesaving**. New Jersey: Pearson Custom Publishing, 2003.

BUTIKOV, Eugene I. **A dynamical picture of the oceanic tides**. St. Petersburg State University. Disponível em: <<http://faculty.ifmo.ru/butikov/Projects/tides1.pdf>> Acesso em: 26 Dez 09.

CAMP, Robert C. **Benchmarking: o caminho da qualidade total**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

CORPO DE BOMBEIROS. **Portaria nº 002, de 09 de abril de 2009**. Estabelece no âmbito do Corpo de Bombeiros critérios aplicáveis em todo o Estado do Paraná para a sinalização por bandeiras nas praias do litoral e nos balneários de água doce, naturais ou artificiais, fluviais ou lacustres, revogando a Portaria 005, de 01 de julho de 2008. Curitiba, 2009.

COSTA, Orlando Artur. **A atividade de Guarda-Vidas e a Operação Verão no Litoral Paranaense**. São José dos Pinhais, 2004, 69 p. Monografia (Especialização em Planejamento e Controle em Segurança Pública) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

FENNER, Peter et al. Prevention of drowning: visual scanning and attention span in Lifeguards. In: **The Journal of Occupational Health and Safety**. Australia, v. 15, n. 1, p. 61-66.

GILCHRIST, Julie. WILLIANSON, Ann. Data registration for lifesaving organisations. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

GRAVE, Shirley. SIMCOCK, Antony. SZPILMAN, David. Classification Systems. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

INTERNATIONAL LIFE SAVING FEDERATION. **World drowning report – 2007** Edition. Disponível em <www.ilsf.org> Acesso em: 05 Set 09.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais – 2008**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1233&id_pagina=1> Acesso em: 13 Dez 09.

IBGE. **Estados – Paraná**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=pnad_2008> Acesso em: 13 Dez 09.

IPARDES. **Anuário Estatístico do Estado do Paraná**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/anuario_2008/index.html> Acesso em: 02 Dez 09.

KLIMENTOPOULOU, Alexandra. PETRIDOU, Eleni. Risk factors for drowning. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade Total em Serviços: conceitos, exercícios, casos práticos**. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2004

QUAN, Linda. Methods for estimating the burden of drowning. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

MAKIE, Ian. Availability and quality of data to assess the global burden of drowing. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment**. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

McGEE, James V.; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. 13ª Reimpressão. Rio de Janeiro:Elsevier, 1994

MICHALSEN, Andrej. Risk assesment and perception. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME))

MOCELLIN, Onir. **Determinação do nível de risco público ao banho e mar das praias arenosas do litoral centro norte de Santa Catarina**. Itajaí, 2006. 162 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar. Universidade do Vale do Itajaí.

MOLLER, Claus. **O lado humano da qualidade**: maximizando a qualidade de produtos e serviços através do desenvolvimento das pessoas. 12. ed. São Paulo:Pioneira, 1999.

MORAN, Kevin. Community campaingns in New Zealand. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

OAKLAND, John. **Gerenciamento da Qualidade Total**. Tradução de Alberto Guedes Pereira. São Paulo: Nobel, 1994

PARANÁ. Constituição do Estado do. 4. ed. Curitiba: Ed. JM, 1999.

PARANÁ. Lei 1.943, de 23 de junho de 1954. **Código da Polícia Militar do Estado do Paraná**. Curitiba: Imprensa Oficial

PARANÁ. Lei n. 6.774, de 08 de janeiro de 1976. **Lei de Organização Básica da Polícia Militar do Estado do Paraná**. Curitiba: Imprensa Oficial

RIDDER, Monique. Community campaign in the Netherlands by the Consumer Safety Institute. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

ROBLES-JUNIOR, Antonio. **Custos da qualidade**: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. 2. ed. São Paulo:Atlas, 2003

ROGMANS, Wim. WILSON, John. The challenges of prevention. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME)).

SACHET, Marlene Alves de Campos. SUREK, Cristina Luiza Czerwonka. **Avaliação das ações de governo da Operação Viva o Verão 2009**: Relatório de pesquisa. UNICURITIBA – Centro Universitário Curitiba, 2009.

SAWICKI, Mikolaj. **Myths about gravity and tides**. Disponível em <http://www.jal.cc.il.us/~mikolajsawicki/Tides_new2.pdf> Acesso em: 26 Dez 09.

SETU. **Região turística**: litoral do Paraná em dados. Disponível em <www.paranaturismo.pr.gov.br> Acesso em: 01 out. 2008

SMITH, Gordon. The global burden of drowning. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

SOUZA, Paulo Henrique de. **O serviço de guarda-vidas no litoral paranaense nas temporadas de 1997/1998 a 2004/2005**. [S.l.: s.n.], 2005. 92 f.

SZPILMAN, David. **Mortes por afogamento no mundo e no Brasil**. Disponível em <www.sobrasa.org/biblioteca> Acesso em: 13 ago. 2005

THE ROYAL LIFE SAVING SOCIETY AUSTRALIA. **The National Drowning Report 2004**. Disponível em <www.royallifesaving.com.au> Acesso em: 20 set. 2008

VALLA, Wilson Odirley. *Deontologia Policial Militar*. 3.ed. rev. e ampl. Curitiba: AVM, 2003

WORLD CONGRESS ON DROWNING. **Final recommendations of the World Congress on Drowning 2002**. Disponível em <www.drowning.nl> Acesso em: 21 set. 2008

UNITED STATES LIFESAVING ASSOCIATION. **Statistics**. Disponível em <www.usla.org/statistics> Acesso em: 12 ago. 2008

WHITTAKER, Andrew. Community campaign in Victoria, Australia. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

WHITTAKER, Andrew. **Public awarness campaign**. Disponível em <www.drowning.nl> Acesso em: 21 set. 2005

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Facts about injuries – Drowning**. Disponível em <www.who.int/violence_prevention_injurie/drowning> Acesso em: 12 ago. 2008

SACHET, Marlene Alves de Campos. SUREK, Cristina Luiza Czerwonka. **Avaliação das ações de governo da Operação Viva o Verão 2009**: Relatório de pesquisa. UNICURITIBA – Centro Universitário Curitiba, 2009.

SAWICKI, Mikolaj. **Myths about gravity and tides**. Disponível em <http://www.jal.cc.il.us/~mikolajsawicki/Tides_new2.pdf> Acesso em: 26 Dez 09.

SETU. **Região turística**: litoral do Paraná em dados. Disponível em <www.paranaturismo.pr.gov.br> Acesso em: 01 out. 2008

SMITH, Gordon. The global burden of drowning. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SME).

SOUZA, Paulo Henrique de. **O serviço de guarda-vidas no litoral paranaense nas temporadas de 1997/1998 a 2004/2005**. [S.l.: s.n.], 2005. 92 f.

SZPILMAN, David. **Mortes por afogamento no mundo e no Brasil**. Disponível em <www.sobrasa.org/biblioteca> Acesso em: 2005

THE ROYAL LIFE SAVING SOCIETY AUSTRALIA. **The National Drowning Report 2004**. Disponível em <www.drowning.nl> Acesso em: 2008

VALLA, Wilson Odirley. *Deontologia Policial Militar*. 3.ed. rev. e ampl. Curitiba: AVM, 2003

WORLD CONGRESS ON DROWNING. **Final recommendations of the World Congress on Drowning 2002**. Disponível em <www.drowning.nl> Acesso em: 21 set. 2008

UNITED STATES LIFESAVING ASSOCIATION. **Statistics**. Disponível em <www.usla.org/statistics> Acesso em: 12 ago. 2008

WHITTAKER, Andrew. Community campaign in Victoria, Australia. In: BIERENS, Joost J. L. M. (Ed.) **Handbook on Drowning**: Prevention, Rescue, Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2006. v.: digital. (Medicine (Springer-11650; ZDB-2-SMF)

WHITTAKER, Andrew. **Public awareness campaign**. Disponível em <www.drowning.nl> Acesso em: 21 set. 2008

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Facts about injuries – Drowning**. Disponível em <www.who.int/violence_prevention_injury/drowning/> Acesso em: 12 ago. 2008



RELATÓRIO DE INCIDENTE COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO



Data: / /		Hora Início: : Final: :		Posto:	
Nome:				Idade:	
Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		Grau: <input type="checkbox"/> Resgate <input type="checkbox"/> G1 <input type="checkbox"/> G2 <input type="checkbox"/> G3 <input type="checkbox"/> G4 <input type="checkbox"/> G5 <input type="checkbox"/> G6 <input type="checkbox"/> Óbito			
Informação Adicional: <input type="checkbox"/> Não havia posto/GV próximo <input type="checkbox"/> Horário sem supervisão					
Condições Climáticas: <input type="checkbox"/> Ensolarado <input type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/> Chuvoso					
Maré no local: <input type="checkbox"/> Estofo preamar <input type="checkbox"/> Estofo baixamar <input type="checkbox"/> Enchente <input type="checkbox"/> Vazante					
Forma de Aviso:					
<input type="checkbox"/> Avistado pelo GV <input type="checkbox"/> Avistado pela Busca <input type="checkbox"/> Por Populares <input type="checkbox"/> Outro não classificado					
Distância do Posto		Localização da Vítima:		Atividade:	
<input type="checkbox"/> 0 a 20m <input type="checkbox"/> 20 a 40m <input type="checkbox"/> 40 a 60m <input type="checkbox"/> 60 a 80m <input type="checkbox"/> 80 a 100m <input type="checkbox"/> 100 a 200m <input type="checkbox"/> 200 a 300m <input type="checkbox"/> 300 a 400m <input type="checkbox"/> 400 a 600m <input type="checkbox"/> 600 a 800m <input type="checkbox"/> acima de 800m		<input type="checkbox"/> Na areia até a 1ª arrebentação <input type="checkbox"/> Entre 1ª e 2ª arrebentação <input type="checkbox"/> Após 2ª arrebentação <input type="checkbox"/> Mar aberto <input type="checkbox"/> Baía <input type="checkbox"/> Trapiche / Deck <input type="checkbox"/> Encontro do rio com mar <input type="checkbox"/> Correnteza do rio <input type="checkbox"/> Remanso do rio / Lagoa <input type="checkbox"/> Represa <input type="checkbox"/> Açude <input type="checkbox"/> Piscina <input type="checkbox"/> Outro		<input type="checkbox"/> Banana boat <input type="checkbox"/> Banho <input type="checkbox"/> Caiaque/canoa e similar <input type="checkbox"/> Embarcação (lancha, inflável, barco) <input type="checkbox"/> Esportes de prancha <input type="checkbox"/> Jet-ski <input type="checkbox"/> Natação <input type="checkbox"/> Pescaria na areia <input type="checkbox"/> Outro	

Provável Causa:					
<input type="checkbox"/> Atropelado p/ embarcação <input type="checkbox"/> Caiu em buraco/sem chão <input type="checkbox"/> Clínico <input type="checkbox"/> Homicídio <input type="checkbox"/> Suicídio		<input type="checkbox"/> Ingestão de álcool <input type="checkbox"/> Lesão Cervical <input type="checkbox"/> Levado pela correnteza <input type="checkbox"/> Mergulho		<input type="checkbox"/> Queda de embarcação <input type="checkbox"/> Superestimou habilidade da natação <input type="checkbox"/> Uso de material flutuante <input type="checkbox"/> Outro não classificado	
Procedimentos do Guarda-Vidas					
<input type="checkbox"/> Salvamento sozinho <input type="checkbox"/> Salvamento em dupla ou mais GG.VV. <input type="checkbox"/> Salvamento c/ Jet-ski <input type="checkbox"/> Salvamento embarcado <input type="checkbox"/> Salvamento c/ aeronave		<input type="checkbox"/> Exame primário <input type="checkbox"/> Desobstrução de VVAA <input type="checkbox"/> RCP <input type="checkbox"/> Tratamento do ferido <input type="checkbox"/> Busca aquática de superfície <input type="checkbox"/> Busca submersa		<input type="checkbox"/> Entregue ao responsável/ outro órgão <input type="checkbox"/> Encaminhado p/ AA <input type="checkbox"/> Encaminhado até hospital <input type="checkbox"/> Orientação da vítima/ familiares <input type="checkbox"/> Não houve intervenção	
Dias na Praia/Balneário		Companhia		Prática de Natação	
<input type="checkbox"/> 01 a 02 dias <input type="checkbox"/> 03 a 04 dias <input type="checkbox"/> 05 a 08 dias <input type="checkbox"/> Mais que 08 dias <input type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Não apurado		<input type="checkbox"/> Acompanhado pelos pais <input type="checkbox"/> Acompanhado por familiares <input type="checkbox"/> Acompanhado por amigos <input type="checkbox"/> Excursão escolar <input type="checkbox"/> Excursão (diversas) <input type="checkbox"/> Sozinho <input type="checkbox"/> Não apurado		<input type="checkbox"/> Nadador assíduo (nada muito bem) <input type="checkbox"/> Nadador regular (nada de vez em quando) <input type="checkbox"/> Conhecimentos básicos <input type="checkbox"/> Não sabe nadar <input type="checkbox"/> Não apurado	
Nível de Escolaridade:					
<input type="checkbox"/> 1º Grau incompleto <input type="checkbox"/> 1º Grau completo <input type="checkbox"/> 2º Grau incompleto <input type="checkbox"/> 2º Grau completo <input type="checkbox"/> 3º Grau					
Observações / Outras Informações:					